

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Stavebnictví

1	Identifikační údaje	9
1.1	Předkladatel	9
1.2	Zřizovatel	9
1.3	Název ŠVP	9
1.4	Platnost dokumentu	9
2	Profil absolventa	11
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	11
2.2	Kompetence absolventa	12
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	17
3	Charakteristika vzdělávacího programu	18
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	18
3.2	Organizace výuky	19
3.3	Realizace praktického vyučování	20
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	21
3.5	Začlenění průřezových témat	21
3.5.1	Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby	21
3.5.2	Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba	22
3.5.3	Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova	23
3.5.4	Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby	24
3.5.5	Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby	25
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	25
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	26
3.8	Organizace přijímacího řízení	26
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	27
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	28
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	28
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	30
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	31
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	31
4	Učební plán	33
4.1	Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby	33
4.1.1	Týdenní dotace - přehled	33
4.1.2	Celkové dotace - přehled	35
4.1.3	Přehled využití týdnů	38
4.2	Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba	38
4.2.1	Týdenní dotace - přehled	38
4.2.2	Celkové dotace - přehled	41
4.2.3	Přehled využití týdnů	43
4.3	Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova	43
4.3.1	Týdenní dotace - přehled	43

4.3.2	Celkové dotace - přehled	46
4.3.3	Přehled využití týdnů.....	48
4.4	Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby	48
4.4.1	Týdenní dotace - přehled	48
4.4.2	Celkové dotace - přehled	51
4.4.3	Přehled využití týdnů.....	53
4.5	Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby.....	53
4.5.1	Týdenní dotace - přehled	53
4.5.2	Celkové dotace - přehled	56
4.5.3	Přehled využití týdnů.....	58
4.6	Forma vzdělávání: Dálková - Zkrácené tříleté	59
4.6.1	Týdenní dotace - přehled	59
4.6.2	Celkové dotace - přehled	60
4.6.3	Přehled využití týdnů.....	61
4.7	Forma vzdělávání: Dálková - Pětileté	61
4.7.1	Týdenní dotace - přehled	61
4.7.2	Celkové dotace - přehled	63
4.7.3	Přehled využití týdnů.....	64
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	65
5.1	Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby	65
5.2	Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba	67
5.3	Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova	69
5.4	Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby	71
5.5	Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby.....	73
5.6	Forma vzdělávání: Dálková - Zkrácené tříleté	75
5.7	Forma vzdělávání: Dálková - Pětileté	75
6	Učební osnovy	77
6.1	Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby.....	77
6.1.1	Cizí jazyk	77
6.1.2	Dějepis.....	98
6.1.3	Základy společenských věd	103
6.1.4	Seminář komunikačních dovedností	111
6.1.5	Fyzika	113
6.1.6	Chemie	125
6.1.7	Člověk a prostředí	129
6.1.8	Matematika	132
6.1.9	Český jazyk a literatura.....	149
6.1.10	Tělesná výchova	161
6.1.11	Informační a komunikační technologie	176
6.1.12	Ekonomika.....	183

6.1.13	Realizace staveb	189
6.1.14	Deskriptivní geometrie	191
6.1.15	Odborné kreslení	195
6.1.16	Architektura	198
6.1.17	Pozemní stavitelství	200
6.1.18	Konstrukční cvičení	206
6.1.19	Stavební materiály	208
6.1.20	Stavební mechanika	212
6.1.21	Stavební konstrukce	221
6.1.22	Geodézie	232
6.1.23	Praxe	235
6.1.24	Stavební provoz	242
6.1.25	Cad systémy	247
6.1.26	Pozemní stavitelství II	252
6.1.27	Inženýrské stavby	261
6.1.28	Konstrukční cvičení II	264
6.1.29	Maturitní seminář	267
6.1.30	4. ročník semináře	268
6.1.31	Hodnocení žáků:	269
6.2	Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba	271
6.2.1	Cizí jazyk	271
6.2.2	Dějepis	292
6.2.3	Základy společenských věd	298
6.2.4	Seminář komunikačních dovedností	305
6.2.5	Fyzika	307
6.2.6	Chemie	320
6.2.7	Člověk a prostředí	323
6.2.8	Matematika	327
6.2.9	Český jazyk a literatura	344
6.2.10	Tělesná výchova	356
6.2.11	Informační a komunikační technologie	371
6.2.12	Ekonomika	378
6.2.13	Deskriptivní geometrie	384
6.2.14	Odborné kreslení	388
6.2.15	Architektura	391
6.2.16	Pozemní stavitelství	393
6.2.17	Konstrukční cvičení	398
6.2.18	Stavební materiály	401
6.2.19	Stavební mechanika	404
6.2.20	Stavební konstrukce	414

6.2.21	Geodézie	424
6.2.22	Praxe	428
6.2.23	Stavební provoz.....	435
6.2.24	Cad systémy	439
6.2.25	Konstrukční cvičení II.....	444
6.2.26	Stavatelství.....	448
6.2.27	Architektonická tvorba.....	455
6.2.28	Aplikovaná grafika	459
6.2.29	Maturitní seminář	460
6.2.30	4. ročník semináře	461
6.2.31	Hodnocení žáků:.....	463
6.3	Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova	464
6.3.1	Cizí jazyk	464
6.3.2	Dějepis.....	485
6.3.3	Základy společenských věd	491
6.3.4	Seminář komunikačních dovedností	499
6.3.5	Fyzika.....	501
6.3.6	Chemie	513
6.3.7	Člověk a prostředí	517
6.3.8	Matematika	520
6.3.9	Český jazyk a literatura.....	537
6.3.10	Tělesná výchova	549
6.3.11	Informační a komunikační technologie	564
6.3.12	Ekonomika.....	571
6.3.13	Deskriptivní geometrie.....	577
6.3.14	Odborné kreslení.....	581
6.3.15	Architektura	584
6.3.16	Pozemní stavitelství.....	586
6.3.17	Konstrukční cvičení.....	591
6.3.18	Stavební materiály	594
6.3.19	Stavební mechanika	597
6.3.20	Stavební konstrukce	607
6.3.21	Geodézie	617
6.3.22	Praxe	621
6.3.23	Stavební provoz.....	628
6.3.24	Zaměřování staveb.....	633
6.3.25	Cad systémy	634
6.3.26	Konstrukční cvičení II.....	639
6.3.27	Stavební obnova.....	642
6.3.28	Průzkumy staveb	655

6.3.29	Maturitní seminář	662
6.3.30	4. ročník semináře	663
6.3.31	Hodnocení žáků:	664
6.4	Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby	666
6.4.1	Cizí jazyk	666
6.4.2	Dějepis	687
6.4.3	Základy společenských věd	693
6.4.4	Seminář komunikačních dovedností	701
6.4.5	Fyzika	703
6.4.6	Chemie	715
6.4.7	Člověk a prostředí	719
6.4.8	Matematika	722
6.4.9	Český jazyk a literatura	739
6.4.10	Tělesná výchova	751
6.4.11	Informační a komunikační technologie	766
6.4.12	Ekonomika	773
6.4.13	Aplikovaná infrastruktura	779
6.4.14	Deskriptivní geometrie	781
6.4.15	Odborné kreslení	785
6.4.16	Architektura	788
6.4.17	Pozemní stavitelství	790
6.4.18	Konstrukční cvičení	796
6.4.19	Stavební materiály	799
6.4.20	Stavební mechanika	802
6.4.21	Stavební konstrukce	812
6.4.22	Geodézie	822
6.4.23	Praxe	826
6.4.24	Stavební provoz	833
6.4.25	Cad systémy	838
6.4.26	Dopravní stavby	843
6.4.27	Mostní stavby	849
6.4.28	Konstrukční cvičení II	854
6.4.29	Geologie a zakládání staveb	860
6.4.30	Vodohospodářské stavby	865
6.4.31	Maturitní seminář	867
6.4.32	4. ročník semináře	867
6.4.33	Hodnocení žáků:	869
6.5	Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby	871
6.5.1	Cizí jazyk	871
6.5.2	Dějepis	892

6.5.3	Základy společenských věd	898
6.5.4	Seminář komunikačních dovedností	905
6.5.5	Fyzika	907
6.5.6	Chemie	920
6.5.7	Člověk a prostředí	923
6.5.8	Matematika	927
6.5.9	Český jazyk a literatura.....	944
6.5.10	Tělesná výchova	956
6.5.11	Informační a komunikační technologie	971
6.5.12	Ekonomika.....	978
6.5.13	Deskriptivní geometrie.....	984
6.5.14	Odborné kreslení.....	988
6.5.15	Architektura	991
6.5.16	Pozemní stavitelství.....	993
6.5.17	Konstrukční cvičení.....	999
6.5.18	Stavební materiály	1001
6.5.19	Stavební mechanika	1005
6.5.20	Stavební konstrukce	1014
6.5.21	Geodézie	1025
6.5.22	Praxe	1028
6.5.23	Stavební provoz.....	1036
6.5.24	Cad systémy	1040
6.5.25	Aplikovaná infrastruktura	1045
6.5.26	Vodní stavby.....	1047
6.5.27	Zdravotní a vodohospodářské stavby	1054
6.5.28	Konstrukční cvičení II.....	1059
6.5.29	Hydrologie a hydraulika	1064
6.5.30	Dopravní stavby	1067
6.5.31	Geologie a zakládání staveb.....	1070
6.5.32	Maturitní seminář	1073
6.5.33	4. ročník semináře	1074
6.5.34	Hodnocení žáků:.....	1076
6.6	Forma vzdělávání: Dálková - Zkrácené tříleté	1077
6.6.1	Architektura	1077
6.6.2	CAD systémy.....	1080
6.6.3	Deskriptivní geometrie.....	1084
6.6.4	Geodézie	1088
6.6.5	Konstrukční cvičení.....	1092
6.6.6	Odborné kreslení.....	1096
6.6.7	Pozemní stavitelství.....	1098

6.6.8	Stavební konstrukce	1111
6.6.9	Stavební materiály	1120
6.6.10	Stavební mechanika	1123
6.6.11	Stavební provoz.....	1131
6.6.12	Inženýrské stavby	1136
6.7	Forma vzdělávání: Dálková - Pětileté	1138
6.7.1	Anglický jazyk	1138
6.7.2	Český Jazyk a literatura	1145
6.7.3	Základy společenských věd	1151
6.7.4	Fyzika.....	1157
6.7.5	Základy přírodních věd	1168
6.7.6	Matematika	1173
6.7.7	Ekonomika.....	1186
6.7.8	Architektura	1189
6.7.9	CAD systémy.....	1192
6.7.10	Deskriptivní geometrie.....	1196
6.7.11	Geodézie	1200
6.7.12	Konstrukční cvičení.....	1204
6.7.13	Odborné kreslení.....	1209
6.7.14	Stavební konstrukce	1211
6.7.15	Stavební materiály	1220
6.7.16	Stavební mechanika	1223
6.7.17	Stavební provoz.....	1231
6.7.18	Inženýrské stavby	1234
6.7.19	Pozemní stavitelství.....	1237
7	Zajištění výuky	1250
8	Charakteristika spolupráce.....	1251
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	1251
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	1251

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební, České Budějovice, Resslova 2

ADRESA ŠKOLY: Resslova 2, České Budějovice, 37004

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: RNDr. Vladimír Kostka

KONTAKT: PaedDr. Stachová Alena

IČ: 60076089

IZO: 60076089

RED-IZO: 600008185

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Šárka Kostková

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Jihočeský kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice

KONTAKTY:

telefon: 386 720 111

e-mail: posta@kraj-jihocesky.cz

www: www.kraj-jihocesky.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Stavebnictví - pozemní stavitelství

MOTIVAČNÍ NÁZEV:

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-47-M/01 Stavebnictví

ZAMĚŘENÍ:

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2024

VERZE ŠVP: 7

ČÍSLO JEDNACÍ: 0602/2024

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 28.08.2024

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 26.08.2024

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební, České Budějovice, Resslova 2

ADRESA ŠKOLY: Resslova 2, České Budějovice, 37004

ZŘIZOVATEL: Jihočeský kraj

NÁZEV ŠVP: Stavebnictví

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-47-M/01 Stavebnictví

PLATNOST OD: 01.09.2024

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Absolvent oboru Stavebnictví je středoškolsky vzdělaný pracovník pro technicko-hospodářské funkce se všeobecným a odborným vzděláním na úrovni středního vzdělání s profesní s maturitní zkouškou, připravovaný na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i profesní život v podmínkách měnícího se světa. V průběhu vzdělávání je kladen důraz na vytvoření předpokladů pro pozitivní rozvoj osobnosti a kvality člověka důležité pro jeho uplatnění v demokratické společnosti. Důležitou součástí přípravy je adaptabilita na práci v podmínkách rychle se měnící společnosti a současně i příprava k harmonickému rodinnému životu, vztahu k okolnímu prostředí a sobě samému.

Absolvent získá odborné vzdělání potřebné především pro kvalifikovaný výkon odborných činností v pracovních funkcích ve stavebnictví.

Je připraven pro práci v projekci, v přípravě staveb, ve stavební výrobě, ve výrobě a při montáži prefabrikátů i pro funkci v oblasti požární ochrany.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent oboru Stavebnictví je středoškolsky vzdělaný pracovník pro technicko-hospodářské funkce se všeobecným a odborným vzděláním na úrovni středního vzdělání s profesní s maturitní zkouškou, připravovaný na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i profesní život v podmínkách měnícího se světa. V průběhu vzdělávání je kladen důraz na vytvoření předpokladů pro pozitivní rozvoj osobnosti a kvality člověka důležité pro jeho uplatnění v demokratické společnosti. Důležitou součástí přípravy je adaptabilita na práci v podmínkách rychle se měnící společnosti a současně i příprava k harmonickému rodinnému životu, vztahu k okolnímu prostředí a sobě samému.

Absolvent získá odborné vzdělání potřebné především pro kvalifikovaný výkon odborných činností v pracovních funkcích ve stavebnictví.

stavebnictví.

Zaměření:

POS:

Připravuje žáky pro práci v projekci, v přípravě staveb, ve stavební výrobě, ve výrobě a při montáži prefabrikátů i pro funkci v oblasti požární ochrany.

ART:

Připravuje žáky pro práci v projekci, v přípravě staveb, ve stavební výrobě, pro práci v e firmách zaměřených na tvorbu interiéru.

DOS:

Připravuje žáky pro práci v projekci, v přípravě staveb, ve stavební výrobě a při montáži prefabrikátů na dopravních stavbách a při údržbě a rekonstrukci silnic a železničních tratí.

VOS:

Připravuje žáky pro práci v projekci, v přípravě staveb, ve stavební výrobě, v provozu, údržbě a správě při obsluze a kontrole vodohospodářských děl.

SOB:

Připravuje pro práci v projekci, přípravě staveb, stavební výrobě zejména zaměřené na rekonstrukce a stavební úpravy stávajících objektů včetně staveb památkově chráněných.

Žák je rovněž připravován tak, aby po nabytí potřebné praxe byl schopen uplatňovat získanou kvalifikaci při samostatné podnikatelské činnosti ve stavebnictví. Další možnosti jsou i v uplatnění na úseku správním a v oblasti výzkumu.

Studijní obor stavebnictví připravuje žáky také pro studium na vysokých školách stavebního zaměření.

2.2 Kompetence absolventa

Výsledky vzdělávání vyjadřují konkrétní vzdělávací požadavky na změnu osobnosti žáka ve všech rovinách (tj. kognitivní, afektivní, psychomotorické). Tvoří je soubor vědomostí, dovedností

(intelektových, psychomotorických), návyků, postojů atp., které by si měl žák v průběhu vzdělávání osvojit a být schopen na určité úrovni prokázat.

Kompetencemi jsou označeny ohraničené struktury schopností a znalostí a s nimi související postoje a hodnotové orientace, které jsou předpokladem pro výkon žáka – absolventa ve vymezené činnosti.

Kompetence se dělí na klíčové a odborné. Kompetence neexistují izolovaně, ale navzájem se prolínají a doplňují. Žáci si je osvojují a prohlubují v průběhu celého vzdělávání na střední škole.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - o znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
 - o využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - o uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
 - o ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - o je schopen efektivně se učit
- Kompetence k řešení problémů
 - o porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - o uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - o volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - o spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - o je schopen samostatně řešit problémy
- Komunikativní kompetence
 - o je schopen využívat různé způsoby komunikace
 - o vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - o chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
 - o formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- o účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - o zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - o adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
 - o reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - o přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - o pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - o přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - o posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - o uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - o jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - o podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
 - o uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - o jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - o dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - o uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - o rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

- o mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
 - o mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - o znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - o umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - o mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- Matematické kompetence
 - o je schopen využívat základní matematický aparát a pomocí něj řešit i složitější úlohy z praxe
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - o je schopen efektivně využívat prostředky ICT

Odborné kompetence

- Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí
 - o orientovali se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat
 - o znali práva a povinnosti technického dozoru investora
 - o uměli pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
 - o znali práva a povinnosti technického dozoru investoraměli přehled o základní problematice všech oblastí stavební činnosti (i příbuzných zaměření oboru)
 - o znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - o uplatňovali znalost náležitostí výběrového řízení při zadávání stavebních zakázek
 - o uplatňovali znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
- Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav
 - o byli schopni navrhnout jednoduché konstrukční prvky stavebních konstrukcí z betonu, oceli, dřeva i zděných a dokázali posoudit jejich stabilitu, pružnost a pevnost, při návrhu zohlednit technické požadavky, hygienické a protipožární zásady
 - o byli připraveni navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky

- o využívali znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znali nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - o dokázali posoudit vlastnosti navrhovaných stavebních materiálů z hledisek technických, ekonomických, estetických i z hlediska ekologického, vzhledem k jejich použití
 - o orientovali se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů
- Vypracovávat projektovou dokumentaci
 - o vyřešili zařízení staveniště pro jednoduchou stavbu a vypracovali časový harmonogram průběhu prací
 - o pracovali se softwarovým vybavením využívaným v oboru (v konkrétním zaměření) pro rozpočtové a projektové práce
 - o vypracovali odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - o vypracovali kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby
 - o byli připraveni provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci
- Řídit stavební a montážní práce
 - o znali práva a povinnosti mistra a stavbyvedoucího
 - o měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - o uplatňovali zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností
 - o znali a uplatňovali bezpečnostní a protipožární zásady ve vazbě na stavební činnost
 - o znali vlastnosti stavebních materiálů a jejich zkoušení a měli přehled o hlavních výrobcích běžných stavebních materiálů a výrobků
 - o znali běžné stavební konstrukce, dokázali posoudit únosnost a stabilitu jejich prvků
 - o dovedli vytýčit jednoduchou stavbu
- Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru)
 - o znali a uplatňovali bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
 - o byli připraveni zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby
- Zajišťovat výrobu stavebních materiálů a výrobků a jejich odbyt
 - o prováděli rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně věděli kde a jak zajistit jejich provedení)

- o měli přehled o surovinových zdrojích a nabídce trhu materiálů a výrobků, o způsobech zajišťování odbytu výrobků
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - o byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
 - o osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
 - o chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - o znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - o dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - o chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - o efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
 - o zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - o nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Absolvent získá úspěšným složením maturitní zkoušky střední vzdělání s maturitou, které mu umožní uplatnit se v praxi ve středních technicko-hospodářských funkcích nebo pokračovat v dalším studiu na vyšší odborné škole, na vysoké škole popřípadě v jiných formách vzdělávání vyžadujících střední vzdělání s maturitní zkouškou. Potvrzením dosaženého stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce vydané střední školou.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební, České Budějovice, Resslova 2

ADRESA ŠKOLY: Resslova 2, České Budějovice, 37004

ZŘIZOVATEL: Jihočeský kraj

NÁZEV ŠVP: Stavebnictví

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-47-M/01 Stavebnictví

PLATNOST OD: 01.09.2024

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Střední průmyslová škola stavební v Českých Budějovicích je veřejná škola. Zřizovatelem této školy jako příspěvkové organizace je Jihočeský kraj. Škola umožňuje studentům bezplatné **čtyřleté studium**, zakončené **maturitní zkouškou**. Je určeno pro chlapce a dívky, kteří ukončili devátý ročník základní školy a pro uchazeče po vyučení.

Škola si za dobu své stoleté působnosti na jihu Čech vytvořila významné postavení ve výuce studentů odborně připravených pro praktickou stavební činnost.

Mnozí absolventi této školy pokračovali ve studiu stavitelství i architektury na některé z vysokých škol a ve své profesi často dosáhli značných úspěchů.

Pro všechny vyučované obory výuky má škola odborně kvalifikovaný učitelský sbor pro všeobecnou, teoretickou i praktickou výuku. V posledních letech nacházeli absolventi školy uplatnění také v **podnikatelské stavební sféře** a jako úspěšní podnikatelé se nyní vracejí s radou a pomocí na půdu školy. Vytvářejí komunikační prostor pro učitele, kteří získávají cenné informace o nových směrech digitálního projektování, využívání moderních výrobních technologií, používání nových stavebních materiálů a stavebních prvků, uplatňování vysoce produktivní techniky, ale také informace o nových ekonomických vztazích. Je tak udržován trvalý a velice cenný kontakt s neustále se modernizující stavební praxí a získané poznatky mohou být aktuálně přenášeny do odborné výuky.

Obor Stavebnictví spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Další možnosti odborného zaměření a intelektuálního rozvoje osobnosti žáka nabízí škola dle potřeb regionu a svých možností v rámci volitelných a nepovinných předmětů.

Koncepce zaměření oboru vychází ze změny orientace stavebnictví od průmyslové prefabrikace zpět k tradičním technologiím hrubé stavby a posílení objemu adaptací a rekonstrukcí objektů, od centrálně plánovitého způsobu stavění k uplatnění tržního mechanismu ve stavebnictví. Všeobecné i odborné předměty se snaží připravit žáka tak, aby splňoval podmínky uplatnění v praxi nejenom v rámci České republiky, ale i v Evropské unii.

Při studiu se uplatňují těsné souvislosti mezi stavební a ekonomickou stránkou stavebního díla. Žák je veden k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům stavební činnosti, k dodržování technických zásad a technických pravidel dle platných norem. Je motivován k návyku celoživotního vzdělávání pro růst vlastní osobnosti. Nedílnou součástí výuky je výchova k získávání základních teoretických znalostí zásad zajištění požární bezpečnosti staveb pro jakoukoliv oblast budoucího působení absolventů.

Obsah vzdělávání oboru Stavebnictví vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro obor 36–47–M/01 Stavebnictví. Struktura obsahu je vyjádřena učebním plánem oboru. Zahrnuje všeobecně vzdělávací a odborné učivo, předměty povinné a nepovinné.

Školní vzdělávací program rozpracovává kromě učiva, které je stanoveno Rámcovým vzdělávacím programem, také výsledky vzdělávání, kompetence a čtyři průřezová témata. Propojuje vazby mezi nimi a hledá jejich vzájemné spojitosti a návaznosti v mezipředmětových vazbách.

Metody a formy vzdělávání jsou rozpracovány v úvodu každého vyučovacího předmětu. Vyučující je volí se zřetelem na charakter vyučovacího předmětu, konkrétní situaci v pedagogickém procesu a s ohledem na možnosti školy. Cílem je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti a vlastnosti žáků včetně schopností jednat se spolupracovníky a zákazníky, estetického cítění a vztahu k životnímu prostředí. Důležitou složkou výchovy je vykonávání odborné praxe ve spolupráci s podnikatelskou sférou v provozních podmínkách.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Předměty jsou rozděleny na všeobecně vzdělávací a odborné. Jejich rozdělení do ročníků je rozpracováno v učebním plánu. Výuka probíhá v kmenových i specializovaných učebnách dle daného předmětu a jeho potřeb. Povinné vyučovací předměty jsou doplněny nabídkou nepovinných vyučovacích předmětů, které budou vyučovány podle aktuálního zájmu žáků.

Pokud z důvodu krizového opatření vyhlášeného podle krizového zákona, nebo z důvodu nařízení mimořádného opatření podle zvláštního zákona, anebo z důvodu nařízení karantény podle zákona o ochraně veřejného zdraví není možná osobní přítomnost většiny žáků nebo studentů z nejméně jedné třídy, studijní skupiny, oddělení nebo kursu ve škole nebo většiny dětí, pro které je

předškolní vzdělávání povinné, z mateřské školy nebo z odloučeného pracoviště nebo z nejméně jedné třídy, ve které se vzdělávají pouze tyto děti, poskytuje škola dotčeným dětem, žákům nebo studentům vzdělávání distančním způsobem.

Vzdělávání distančním způsobem škola uskutečňuje podle příslušného rámcového vzdělávacího programu a školního vzdělávacího programu v míře odpovídající okolnostem.

Žáci jsou povinni se vzdělávat distančním způsobem. Způsob poskytování vzdělávání a hodnocení výsledků vzdělávání distančním způsobem přizpůsobí škola podmínkám žáka pro toto vzdělávání.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno pravidelnou učební praxí a jednorázovou (opakovanou) odbornou praxí.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V prvním ročníku je v zimním období naplánován LVVZ (lyžařský výchovně vzdělávací zájezd) zaměřený na základní výcvik v zimních sportech. Ve druhém ročníku jsou realizovány sportovně turistické kurzy. V rámci tohoto kurzu bude probrán tématický celek „Péče o zdraví“ z předmětu tělesná výchova.

Obě tyto akce jsou realizovány jako pětidenní.

3.3 Realizace praktického vyučování

Praxe učební

Je zajišťována v prvním a druhém ročníku v dotaci 1,5 a 2 hodiny týdně, třída je dělena na 2 pracovní skupiny.

Předmět praxe prohlubuje znalosti žáků získané při teoretickém vzdělávání v odborných předmětech zaměřených na stavebnictví. Zároveň umožňuje studentům získat manuální dovednosti v příslušných řemeslech, seznamuje studenty s běžně používaným nářadím a pracovními postupy. Praxe umožňuje studentům poznat fyzické řemeslné práce a tím i posilovat vztah ke zvolenému oboru. Posiluje také vztah k péči o pracovní a životní prostředí. Podstatně ovlivňuje i výchovu k osobní zodpovědnosti za pracovní výsledek celé pracovní skupiny.

Praxe soustředěná

Konfrontuje v reálném prostředí stavební (projekční) firmy nabyté teoretické poznatky z pozemního stavitelství, stavebních materiálů, stavebních konstrukcí, konstrukčního cvičení, ekonomiky a ostatních odborných předmětů s praktickou realitou provozu. Předmět soustředěná praxe navazuje na ostatní odborné předměty, zejména na předmět praxe. Je organizován přímo na pracovišti smluvních stavebních firem. Studenti starší 16 let ve druhém pololetí prvního ročníku, dále studenti druhého a třetího ročníku v prvním i druhém pololetí, vždy po dobu jednoho týdne v pololetí, jsou v malých skupinách zařazeni do pracovního kolektivu příslušných pracovišť. Škola provádí prostřednictvím vedoucího praxe periodickou námtkovou kontrolu jednotlivých skupin studentů. Studenti vstupují do stávajícího pracovního kolektivu stavebních (projekčních) firem a poznávají, souběžně s vykonáváním dílčích prací, provoz na reálném pracovišti.

Každé letní prázdniny vykonávají studenti 1. – 3. ročníku doporučenou odbornou praxi ve stavební firmě podle vlastního výběru. Tuto práci vykonávají studenti na základě samostatné pracovní smlouvy. Vykonání této praxe je dokumentováno písemným potvrzením o průběhu vykonané praxe.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

3.5 Začlenění průřezových témat

3.5.1 Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ICT , CJL , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , ZSV	CJL	CJL , ZSV
Člověk a životní prostředí	ICT , CJL , POS , STM , FYZ , CHE , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , POS , FYZ , GEO , TEV , ZSV	TEV	CJL , POS2 , INS , STK , TEV
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce				
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	ICT	ICT		

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
FYZ	Fyzika
GEO	Geodézie
ICT	Informační a komunikační technologie
INS	Inženýrské stavby
PAC	Člověk a prostředí
POS	Pozemní stavitelství
POS2	Pozemní stavitelství II
STK	Stavební konstrukce
STM	Stavební materiály
TEV	Tělesná výchova
ZSV	Základy společenských věd

3.5.2 Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ICT , CJL , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , ZSV	CJL	CJL , ZSV
Člověk a životní prostředí	ICT , CJL , POS , STM , FYZ , CHE , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , POS , FYZ , GEO , TEV , ZSV	TEV	CJL , STV , STK , TEV
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce				
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	ICT	ICT		

3.5.2.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
FYZ	Fyzika
GEO	Geodézie
ICT	Informační a komunikační technologie

Zkratka	Název předmětu
PAC	Člověk a prostředí
POS	Pozemní stavitelství
STK	Stavební konstrukce
STM	Stavební materiály
STV	Stavitelství
TEV	Tělesná výchova
ZSV	Základy společenských věd

3.5.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ICT , CJL , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , ZSV	CJL	CJL , ZSV
Člověk a životní prostředí	ICT , CJL , POS , STM , FYZ , CHE , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , POS , FYZ , GEO , TEV , ZSV	TEV	CJL , STK , TEV
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce				
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	ICT	ICT		

3.5.3.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
FYZ	Fyzika
GEO	Geodézie
ICT	Informační a komunikační technologie
PAC	Člověk a prostředí
POS	Pozemní stavitelství
STK	Stavební konstrukce
STM	Stavební materiály
TEV	Tělesná výchova
ZSV	Základy společenských věd

3.5.4 Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ICT , CJL , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , ZSV	CJL	CJL , ZSV
Člověk a životní prostředí	ICT , CJL , POS , STM , FYZ , CHE , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , POS , FYZ , GEO , TEV , ZSV	DOS , MOS , KOC 2, TEV , GZS	CJL , DOS , MOS , STK , KOC 2, TEV , VOS
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce				
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	ICT	ICT		

3.5.4.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
DOS	Dopravní stavby
FYZ	Fyzika
GEO	Geodézie
GZS	Geologie a zakládání staveb
ICT	Informační a komunikační technologie
KOC 2	Konstrukční cvičení II
MOS	Mostní stavby
PAC	Člověk a prostředí
POS	Pozemní stavitelství
STK	Stavební konstrukce
STM	Stavební materiály
TEV	Tělesná výchova
VOS	Vodohospodářské stavby
ZSV	Základy společenských věd

3.5.5 Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ICT , CJL , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , ZSV	CJL	CJL , ZSV
Člověk a životní prostředí	ICT , CJL , POS , STM , FYZ , CHE , PAC , DEJ , TEV	ICT , CJL , POS , FYZ , GEO , TEV , ZSV	VOS , ZVS , HYH , TEV	VOS , CJL , ZVS , KOC 2 , STK , TEV , DOS
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce				
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	ICT	ICT		

3.5.5.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
DOS	Dopravní stavby
FYZ	Fyzika
GEO	Geodézie
HYH	Hydrologie a hydraulika
ICT	Informační a komunikační technologie
KOC 2	Konstrukční cvičení II
PAC	Člověk a prostředí
POS	Pozemní stavitelství
STK	Stavební konstrukce
STM	Stavební materiály
TEV	Tělesná výchova
VOS	Vodní stavby
ZSV	Základy společenských věd
ZVS	Zdravotní a vodohospodářské stavby

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou: škola nenabízí žádné přípravné kurzy.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno podle platné legislativy. Důraz je kladen jak na teoretické znalosti, tak i na praktické činnosti. Žáci jsou hodnoceni průběžně, a to písemnou i ústní formou. Specifická pravidla hodnocení jsou uvedena u jednotlivých předmětů.

Vyučující se maximálně snaží při hodnocení žáků zdůrazňovat výchovnou funkci hodnocení, vést žáky k sebehodnocení a učit je přijímat zpětnou vazbu v rámci kolektivního hodnocení.

Do hodnocení jednotlivých předmětů se projeví i realizování průřezových témat, a to jak ve formě přímého zařazení do vyučovacího předmětu, tak i samostatné hodnocení témat v rámci naplánovaných projektů. Pokud se žáci zapojí do soutěží pořádaných školou, příp. do odborných celorepublikových soutěží, promítnou se jejich úspěchy i osobní aktivita do celkového hodnocení souvisejícího předmětu.

Rodiče jsou informováni o výsledcích studia žáků zpravidla dvakrát ročně na třídních schůzkách a průběžně a průběžně informačním systémem Edupage.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Do prvního ročníku čtyřletého denního studia se přijímají žáci, kteří úspěšně ukončili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při přijímacím řízení vyhověli předem zveřejněným kritériím pro přijetí.

Osvědčení lékaře není vyžadováno.

Na začátku studia jsou povinné vstupní prohlídky u smluvního lékaře školy.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Uchazeč skládá jednotnou zkoušku formou didaktického testu z předmětu Český jazyk a literatura a předmětu Matematika a její aplikace.

Maximální možný počet dosažených bodů v didaktických testech z Matematiky i Českého jazyka a literatury je 50 bodů.

Kritéria přijetí žáka

Rozhodující kritérium pro přijetí uchazeče ke studiu je pořadí uchazečů sestavené dle získaných bodů. Maximálně je možné získat 140 bodů.

Z jednotné přijímací zkoušky lze získat max. 100 bodů. Výsledky jednotné přijímací zkoušky poskytuje CERMAT prostřednictvím informačního systému Certis.

Dalších max. 40 bodů může uchazeč získat na základě hodnocení výsledků studia na základní škole za známky z matematiky, českého jazyka, lepšího cizího jazyka a fyziky za 2. pololetí 8. ročníku a 1. pololetí 9. ročníku. Těchto osm známek se sečte a dosažený součet se převede na body podle tabulky v příloze č. 1 tohoto rozhodnutí. Pokud je kterákoliv z těchto osmi známek dostatečná nebo nedostatečná, pak získává uchazeč 0 bodů.

V případě rovnosti bodového hodnocení rozhodují doplňková kritéria v tomto pořadí:

umístění nebo účast v odborných a předmětových soutěžích

1. umístění na 1. - 3. místě v celostátním kole
2. umístění na 1. - 3. místě v krajském kole a účast v celostátním kole
3. umístění na 1. - 3. místě v okresním kole a účast v krajském kole
4. účast v okresním kole

Pro přijímání žáků z víceletých gymnázií, resp. z jiného studia, se 8. a 9. ročníkem myslí poslední dva ročníky studia na poslední škole, ze které se uchazeč hlásí.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Maturitní zkouška se připravuje a organizuje dle zák. č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Dokladem dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce v oboru Stavebnictví, s příslušným zaměřením.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze dvou povinných zkoušek. Tyto zkoušky jsou:

- český jazyk a literatura (písemná část, didaktický test, ústní zkouška)

a jedna ze zkoušek:

- cizí jazyk (písemná část, didaktický test, ústní zkouška)
- matematika (didaktický test)

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných zkoušek. Tyto zkoušky jsou:

- obhajoba maturitní práce
- stavební konstrukce (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)

a z profilového předmětu dle zaměření:

- pozemní stavitelství (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)
- architektonická tvorba (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)
- stavební obnova (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)
- dopravní stavby (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)
- vodní stavby (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Ředitel školy vyhlašuje v aktuálním školním roce.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření školou a školským zařízením (Školský zákon §16). Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.

K zajištění poskytování podpůrných opatření prvního stupně, která slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáků, zpracovává škola plán pedagogické podpory (PLPP). Sestavuje ho třídní učitel, který by měl znát žáka nejlépe, společně s učiteli konkrétních předmětů. Jejich činnost koordinuje výchovný poradce. Plán má písemnou podobu a obsahuje údaje o žákovi, dále důvod, proč je vytvářen, co je plánováno s žákem dělat, stručný popis jeho obtíží a stanovení cílů PLPP. Obsahuje též návrh metod výuky, organizace výuky, hodnocení žáka a vymezení pomůcek. Jeho

součástí jsou také podpůrná opatření, která se nevztahují bezprostředně k výuce, ale například k situaci v rodině nebo k aktuálnímu zdravotnímu stavu žáka. Plán je průběžně aktualizován a vyhodnocován při klasifikačních poradách. Je s ním seznámen žák i jeho zákonný zástupce.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka, škola zpracuje na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka individuální vzdělávací plán (IVP). Sestavuje ho třídní učitel v součinnosti s ostatními vyučujícími jednotlivých předmětů, výchovným poradcem a školským poradenským zařízením (ŠPZ). IVP se zpracovává bez zbytečného odkladu, nejpozději do jednoho měsíce od obdržení z obsahu IVP uvedeného v § 3 a 4 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Plán má písemnou podobu, vychází ze ŠVP a za jeho zpracování odpovídá ředitel školy. Plán se tvoří vždy s přihlédnutím k současnému stavu žáka a k jeho individuálním potřebám. Lze ho také vytvořit pouze na předměty, ve kterých má žák problém. Plán by měl být pro žáka motivující. Pokud se zjistí, že je příliš náročný nebo naopak, lze ho pozměnit podle potřeb žáka. IVP obsahuje osobní údaje žáka a zdůvodnění, proč se přistoupilo k jeho vytvoření. Jsou zde uvedena konkrétní podpůrná opatření daného stupně, to znamená metody a organizace výuky, úpravy obsahu vzdělávání a očekávaných výstupů vzdělávání včetně způsobu hodnocení žáka. Je v něm zdůrazněna i spolupráce se zákonnými zástupci žáka, způsob a četnost komunikace a požadavky na domácí přípravu. Dále je zde podrobný popis okruhů učiva pro jednotlivé vyučovací předměty, ve kterých jsou podpůrná opatření uplatňována, včetně jmen vyučujících zodpovědných za vzdělávání žáka. Uvádí se zde i jméno školního poradenského pracovníka a kontaktního pracovníka ŠPZ. Poskytování vzdělávání podle IVP lze pouze na základě písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, který zajišťuje výchovný poradce. ŠPZ ve spolupráci se školou sleduje a nejméně jednou ročně vyhodnocuje naplňování IVP a současně poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu.

Škola zajišťuje poskytování poradenských služeb žákům i jejich rodičům prostřednictvím školního poradenského pracoviště (ŠPP), ve kterém působí výchovný poradce a metodik prevence. Oba úzce spolupracují s třídními a ostatními učiteli, vedením školy a dalšími institucemi, které se na školu obrátí při řešení problémů se žáky. Činnost výše uvedených odborných pracovníků je uvedena v programu poradenských služeb.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Výchovný poradce je i koordinátorem inkluze a zprostředkovává veškeré informace mezi školskými poradenskými zařízeními a školou. Shromažďuje doporučení z poraden a údaje o žácích s podpůrnými opatřeními zapisuje do školní matriky. Dále zpracovává Snímek školy, který

obsahuje přehled materiálního i personálního zajištění školy při poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně s normovanou finanční náročností.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

V souladu se zněním školského zákona § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 1 vyhlášky č.27/2016 Sb.).

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky č.27/2016 Sb.).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Rozvoj případného mimořádného nadání žáka v některých z oblastí se uskutečňuje podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP), který vychází ze ŠVP, závěrů psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo jeho zákonného zástupce. IVP mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a se školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování vycházíme z §28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Třídní učitel spolupracuje i s rodiči mimořádně nadaného žáka. IVP je zpracován bez zbytečného odkladu po zahájení vzdělávání mimořádně nadaného žáka ve škole, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení. Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP realizován. Zpracování a provádění IVP zajišťuje ředitel školy. Plán může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Vyhledávání žáků nadaných a mimořádně nadaných provádí učitelé jednotlivých předmětů ve spolupráci s třídními učiteli. Podpora těchto žáků spočívá v individuálním přístupu učitele, využitím alternativních metod a forem práce, obohacením učiva, umožněním samostatné práce v hodinách, práce s doplňkovými zdroji, podporou účasti v soutěžích a olympiádách; respektováním vlastních způsobů řešení problémů; nabízením úloh na rozvoj kritického myšlení a tvořivosti a podporou samostatného řešení problémů.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Každoročně jsou žáci před nástupem na Praxi odbornou proškoleni o bezpečnosti práce a požární ochraně.

Ve výchovně-vzdělávacím procesu výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví vychází z platných právních předpisů – zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad je směřován od všeobecného ke konkrétnímu a postihuje jak otázky a předpisy bezpečnosti z hlediska jednotlivce, tak pracovníka řídícího činnost kolektivu.

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a požární ochrany podle platných předpisů.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Maturitní zkouška se připravuje a organizuje dle zák. č. 82/20154 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Dokladem dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Dle novely školského zákona č. 284/2020 Sb. se společná část maturitní zkoušky skládá ze 2 zkoušek, a to zkoušky z Českého jazyka a výběrem zkoušky z Cizího jazyka nebo z Matematiky. Ve společné části maturitní zkoušky žák píše didaktické testy.

Cizí jazyk žák volí z nabídky jazyků vyučovaných ve škole, jejímž je žákem (zpravidla jazyk anglický a jazyk německý). Tato nabídka je v souladu s nabídkou stanovenou prováděcím právním předpisem.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze 3 povinných zkoušek. Tyto zkoušky jsou:

- obhajoba maturitní práce
- stavební konstrukce (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí)
- profilující okruh (ústní zkouška před zkušební maturitní komisí) u zaměření

POS – pozemní stavitelství

ART - architektonická tvorba

SOB - stavební obnova

DOS - dopravní stavby

VOS - vodní stavby

Do profilové části maturitní zkoušky dále patří zkouška z Českého jazyk konaná formou písemné práce a ústní zkouška. Případně, zvolil-li si žák, zkouška z cizího jazyk konaná formou písemné práce a ústní zkouška.

Dosažené vzdělání je potvrzeno maturitním vysvědčením, které, po úspěšném složení všech částí maturitní zkoušky, generuje Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání (Cermat).

4 Učební plán

4.1 Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby

4.1.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				2
	Základy společenských věd		1		1.5	2.5
	Seminář komunikačních dovedností				0.5	0.5
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Člověk a prostředí	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	2	12+1
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	3	2+1	2	3+1	10+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1	3

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Odborné vzdělávání	Realizace staveb			0+2		0+2
	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	Odborné kreslení	2				2
	Architektura			2		2
	Pozemní stavitelství	2+1	3+1			5+2
	Konstrukční cvičení	2	2			4
	Stavební materiály	4+1				4+1
	Stavební mechanika		2	3		5
	Stavební konstrukce			3	5	8
	Geodézie		3			3
	Praxe	1.5	2			3.5
	Stavební provoz			2	1+1	3+1
	Cad systémy • Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC		2			2
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Pozemní stavitelství II			6	4	10
	Inženýrské stavby				0+2	0+2
	Konstrukční cvičení II			4	4	8
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+0.5	0+0.5
Volitelné předměty						

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Volitelné předměty - Matematika rozšiřující - Seminář z ANJ					0+2	0+2
Celkem hodin		35.5	34	34	33.5	121.5+15.5

4.1.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Fyzika
Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.

4.1.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	68+34	68+34	102	90	328+68
	• Anglický jazyk • Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	68				68
	Základy společenských věd		34		45	79
	Seminář komunikačních dovedností				15	15
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Chemie	34				34
	Člověk a prostředí	34				34
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	60	400+34
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	102	68+34	68	120+30	358+64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68	68			136
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30	98
Odborné vzdělávání	Realizace staveb			0+68		0+68
	Deskriptivní geometrie	68	68			136
	Odborné kreslení	68				68
	Architektura			68		68
	Pozemní stavitelství	68+34	102+34			170+68
	Konstrukční cvičení	68	68			136
	Stavební materiály	136+34				136+34

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Stavební mechanika		68	102		170
	Stavební konstrukce			102	150	252
	Geodézie		102			102
	Praxe	51	68			119
	Stavební provoz			68	30+30	98+30
	Cad systémy • Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC		68			68
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Pozemní stavitelství II			204	120	324
	Inženýrské stavby				0+60	0+60
	Konstrukční cvičení II			136	120	256
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+15	0+15
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Matematika rozšiřující • Seminář z ANJ					0+60	0+60
Celkem hodin		1207	1156	1156	1035	4053+501

4.1.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	1	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	35	34	34	30

4.2 Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba

4.2.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				2
	Základy společenských věd		1		1.5	2.5
	Seminář komunikačních dovedností				0.5	0.5
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Člověk a prostředí	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	2	12+1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	3	2+1	2	3+1	10+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1	3
Odborné vzdělávání	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	Odborné kreslení	2				2
	Architektura			2		2
	Pozemní stavitelství	2+1	3+1			5+2
	Konstrukční cvičení	2	2			4
	Stavební materiály	4+1				4+1
	Stavební mechanika		2	3		5
	Stavební konstrukce			3	5	8
	Geodézie		3			3
	Praxe	1.5	2			3.5
	Stavební provoz			2	1+1	3+1
	Cad systémy		2			2
	• Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC					
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Konstrukční cvičení II			4	4	8
	Stavitelství			2+2	3+1	5+3
	Architektonická tvorba			2	2	4

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Aplikovaná grafika			1+1		1+1
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+0.5	0+0.5
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+2	0+2
• Matematika rozšiřující • Seminář z ANJ						
Celkem hodin		35.5	34	34	33.5	121.5+15.5

4.2.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Fyzika
Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivovaní k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.

4.2.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	68+34	68+34	102	90	328+68
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	68				68
	Základy společenských věd		34		45	79
	Seminář komunikačních dovedností				15	15
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Chemie	34				34
	Člověk a prostředí	34				34
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	60	400+34
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	102	68+34	68	120+30	358+64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68	68			136
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30	98
Odborné vzdělávání	Deskriptivní geometrie	68	68			136
	Odborné kreslení	68				68
	Architektura			68		68
	Pozemní stavitelství	68+34	102+34			170+68

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Konstrukční cvičení	68	68			136
	Stavební materiály	136+34				136+34
	Stavební mechanika		68	102		170
	Stavební konstrukce			102	150	252
	Geodézie		102			102
	Praxe	51	68			119
	Stavební provoz			68	30+30	98+30
	Cad systémy • Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC		68			68
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Konstrukční cvičení II			136	120	256
	Stavatelství			68+68	90+30	158+98
	Architektonická tvorba			68	60	128
	Aplikovaná grafika			34+34		34+34
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+15	0+15
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Matematika rozšiřující • Seminář z ANJ					0+60	0+60
Celkem hodin		1207	1156	1156	1035	4049+505

4.2.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	1	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	35	34	34	30

4.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova

4.3.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				2
	Základy společenských věd		1		1.5	2.5
	Seminář komunikačních dovedností				0.5	0.5
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Člověk a prostředí	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	2	12+1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	3	2+1	2	3+1	10+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1	3
Odborné vzdělávání	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	Odborné kreslení	2				2
	Architektura			2		2
	Pozemní stavitelství	2+1	3+1			5+2
	Konstrukční cvičení	2	2			4
	Stavební materiály	4+1				4+1
	Stavební mechanika		2	3		5
	Stavební konstrukce			3	5	8
	Geodézie		2+1			2+1
	Praxe	1.5	2			3.5
	Stavební provoz			2	1+1	3+1
	Zaměřování staveb			0+2		0+2
	Cad systémy		2			2
	• Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC					
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Konstrukční cvičení II			4	4	8
	Stavební obnova			4	4	8

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Průzkumy staveb			1+1	2	3+1
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+0.5	0+0.5
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+2	0+2
• Matematika rozšiřující • Seminář z ANJ						
Celkem hodin		35.5	34	34	33.5	121.5+15.5

4.3.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Fyzika
Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.

4.3.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	68+34	68+34	102	90	328+68
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	68				68
	Základy společenských věd		34		45	79
	Seminář komunikačních dovedností				15	15
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Chemie	34				34
	Člověk a prostředí	34				34
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	60	400+34
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	102	68+34	68	120+30	358+64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68	68			136
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30	98
Odborné vzdělávání	Deskriptivní geometrie	68	68			136
	Odborné kreslení	68				68
	Architektura			68		68
	Pozemní stavitelství	68+34	102+34			170+68

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Konstrukční cvičení	68	68			136
	Stavební materiály	136+34				136+34
	Stavební mechanika		68	102		170
	Stavební konstrukce			102	150	252
	Geodézie		68+34			68+34
	Praxe	51	68			119
	Stavební provoz			68	30+30	98+30
	Zaměřování staveb			0+68		0+68
	Cad systémy - Cad systémy - ACAD - Cad systémy - ARC		68			68
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Konstrukční cvičení II			136	120	256
	Stavební obnova			136	120	256
	Průzkumy staveb			34+34	60	94+34
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+15	0+15
Volitelné předměty						
Volitelné předměty - Matematika rozšiřující - Seminář z ANJ					0+60	0+60
Celkem hodin		1207	1156	1156	1035	4045+509

4.3.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	1	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	35	34	34	30

4.4 Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby

4.4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				2
	Základy společenských věd		1		1.5	2.5
	Seminář komunikačních dovedností				0.5	0.5
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Člověk a prostředí	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	2	12+1
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	3	2+1	2	3+1	10+2

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1	3
Odborné vzdělávání	Aplikovaná infrastruktura			0+2		0+2
	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	Odborné kreslení	2				2
	Architektura			2		2
	Pozemní stavitelství	2+1	3+1			5+2
	Konstrukční cvičení	2	2			4
	Stavební materiály	4+1				4+1
	Stavební mechanika		2	3		5
	Stavební konstrukce			3	5	8
	Geodézie		3			3
	Praxe	1.5	2			3.5
	Stavební provoz			2	1+1	3+1
	Cad systémy		2			2
	• Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC					
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Dopravní stavby			5	4	9
	Mostní stavby			1	2	3
	Konstrukční cvičení II			0+2	3	3+2

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Geologie a zakládání staveb			3		3
	Vodohospodářské stavby				1	1
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+0.5	0+0.5
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+2	0+2
	• Matematika rozšiřující • Seminář z ANJ					
Celkem hodin		35.5	34	35	33.5	122.5+15.5

4.4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Fyzika
Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.

4.4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	68+34	68+34	102	90	328+68
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	68				68
	Základy společenských věd		34		45	79
	Seminář komunikačních dovedností				15	15
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Chemie	34				34
	Člověk a prostředí	34				34
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	60	400+34
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	102	68+34	68	120+30	358+64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68	68			136
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30	98
Odborné vzdělávání	Aplikovaná infrastruktura			0+68		0+68
	Deskriptivní geometrie	68	68			136
	Odborné kreslení	68				68
	Architektura			68		68

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Pozemní stavitelství	68+34	102+34			170+68
	Konstrukční cvičení	68	68			136
	Stavební materiály	136+34				136+34
	Stavební mechanika		68	102		170
	Stavební konstrukce			102	150	252
	Geodézie		102			102
	Praxe	51	68			119
	Stavební provoz			68	30+30	98+30
	Cad systémy • Cad systémy - ACAD • Cad systémy - ARC		68			68
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Dopravní stavby			170	120	290
	Mostní stavby			34	60	94
	Konstrukční cvičení II			0+68	90	90+68
	Geologie a zakládání staveb			102		102
	Vodohospodářské stavby				30	30
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+15	0+15
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Matematika rozšiřující • Seminář z ANJ					0+60	0+60

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Celkem hodin		1207	1156	1190	1035	4079+509

4.4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	1	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	35	34	34	30

4.5 Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby

4.5.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				2
	Základy společenských věd		1		1.5	2.5

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Seminář komunikačních dovedností				0.5	0.5
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Člověk a prostředí	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	2	12+1
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	3	2+1	2	3+1	10+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1	3
Odborné vzdělávání	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	Odborné kreslení	2				2
	Architektura			2		2
	Pozemní stavitelství	2+1	3+1			5+2
	Konstrukční cvičení	2	2			4
	Stavební materiály	4+1				4+1
	Stavební mechanika		2	3		5
	Stavební konstrukce			3	5	8
	Geodézie		3			3
	Praxe	1.5	2			3.5
	Stavební provoz			2	1+1	3+1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Cad systémy - Cad systémy - ACAD - Cad systémy - ARC		2			2
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Aplikovaná infrastruktura			0+2		0+2
	Vodní stavby			2	3	5
	Zdravotní a vodohospodářské stavby			2	3	5
	Konstrukční cvičení II			0+2	3	3+2
	Hydrologie a hydraulika			2		2
	Dopravní stavby				1	1
	Geologie a zakládání staveb			3		3
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+0.5	0+0.5
Volitelné předměty						
Volitelné předměty - Matematika rozšiřující - Seminář z ANJ					0+2	0+2
Celkem hodin		35.5	34	35	33.5	122.5+15.5

4.5.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Fyzika

Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci

- využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty,
- používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami,
- poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj,
- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti,
- se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa,
- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.

Geologie a zakládání staveb

Zajistit propojení teoreticky vykládané látky s praktickými cvičeními v laboratoři

4.5.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	68+34	68+34	102	90	328+68
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	68				68
	Základy společenských věd		34		45	79
	Seminář komunikačních dovedností				15	15

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Chemie	34				34
	Člověk a prostředí	34				34
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	60	400+34
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	102	68+34	68	120+30	358+64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68	68			136
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30	98
Odborné vzdělávání	Deskriptivní geometrie	68	68			136
	Odborné kreslení	68				68
	Architektura			68		68
	Pozemní stavitelství	68+34	102+34			170+68
	Konstrukční cvičení	68	68			136
	Stavební materiály	136+34				136+34
	Stavební mechanika		68	102		170
	Stavební konstrukce			102	150	252
	Geodézie		102			102
	Praxe	51	68			119
	Stavební provoz			68	30+30	98+30
	Cad systémy • Cad systémy - ACAD		68			68

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Cad systémy - ARC					
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Aplikovaná infrastruktura			0+68		0+68
	Vodní stavby			68	90	158
	Zdravotní a vodohospodářské stavby			68	90	158
	Konstrukční cvičení II			0+68	90	90+68
	Hydrologie a hydraulika			68		68
	Dopravní stavby				30	30
	Geologie a zakládání staveb			102		102
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Maturitní seminář				0+15	0+15
Volitelné předměty						
Volitelné předměty - Matematika rozšiřující - Seminář z ANJ					0+60	0+60
Celkem hodin		1207	1156	1190	1035	4079+509

4.5.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	1	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Celkem týdnů	35	34	34	30

4.6 Forma vzdělávání: Dálková - Zkrácené tříleté

4.6.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
Povinné předměty							
Odborné vzdělávání	Architektura			0.5			0.5
	CAD systémy		0.5	0.5			1
	Deskriptivní geometrie	0.5	0.5				1
	Geodézie		0.5				0.5
	Konstrukční cvičení	0.5	0.5	0.5			1.5
	Odborné kreslení	0.25					0.25
	Pozemní stavitelství	1	1	0.5			2.5
	Stavební konstrukce	0.75	0.75	0.5			2
	Stavební materiály	0.5					0.5
	Stavební mechanika	0.75	0.75				1.5
	Stavební provoz		0.5	0.5			1
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Inženýrské stavby			0.5			0.5
Celkem hodin		4.25	5	3.5	0	0	12.75

4.6.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Architektura
Na závěr školního žák vypracuje test. Vyučující zohledňuje vlastní aktivitu žáků.

4.6.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
Povinné předměty							
Odborné vzdělávání	Architektura			17			17
	CAD systémy		17	17			34
	Deskriptivní geometrie	17	17				34
	Geodézie		17				17
	Konstrukční cvičení	17	17	17			51
	Odborné kreslení						
	Pozemní stavitelství	34	34	17			85
	Stavební konstrukce	25.5	25.5	17			68
	Stavební materiály	17					17
	Stavební mechanika	25.5	25.5				51
	Stavební provoz		17	17			34

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Inženýrské stavby			17			17
Celkem hodin		136	170	119	0	0	425

4.6.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	0	0	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30	34
Celkem týdnů	34	34	34	30	34

4.7 Forma vzdělávání: Dálková - Pětileté

4.7.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
Povinné předměty							
Jazykové vzdělávání a komunikace	Anglický jazyk	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	Český Jazyk a literatura	0.5	0.5	0.625	0.625	0.5	2.75
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd	0.25					0.25
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	0.5	0.5				1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
	Základy přírodních věd	0.5					0.5
Matematické vzdělávání	Matematika	0.5	0.5	0.625	0.625	0.5	2.75
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		0.5				0.5
Odborné vzdělávání	Architektura					0.5	0.5
	CAD systémy			0.5	0.5	0.5	1.5
	Deskriptivní geometrie	0.5	0.5				1
	Geodézie		0.5				0.5
	Konstrukční cvičení	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	Odborné kreslení	0.25					0.25
	Stavební konstrukce			0.75	0.75	0.5	2
	Stavební materiály	0.5					0.5
	Stavební mechanika		0.5	0.5			1
	Stavební provoz		0.5				0.5
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Inženýrské stavby					0.5	0.5
	Pozemní stavitelství	1	0.5	0.5	0.5	0.5	3
Celkem hodin		5.5	5.5	4.5	4	4.5	24

4.7.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Architektura

Na závěr školního žák vypracuje test. Vyučující zohledňuje vlastní aktivitu žáků.

Fyzika

Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci

- využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty,
- používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami,
- poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj,
- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti,
- se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa,
- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.

4.7.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
Povinné předměty							
Jazykové vzdělávání a komunikace	Anglický jazyk						
	Český Jazyk a literatura			12.75	12.75		25.5
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd						
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika						
	Základy přírodních věd						
Matematické vzdělávání	Matematika			21.25	21.25		42.5
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika						

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium					Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
Odborné vzdělávání	Architektura					17	17
	CAD systémy			17	17	17	51
	Deskriptivní geometrie	17	17				34
	Geodézie		17				17
	Konstrukční cvičení	17	15	17		17	66
	Odborné kreslení						
	Stavební konstrukce			25.5	25.5	17	68
	Stavební materiály	17					17
	Stavební mechanika		15	17			32
	Stavební provoz		17				17
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Inženýrské stavby					17	17
	Pozemní stavitelství	34	15	17		17	83
Celkem hodin		85	96	127.5	76.5	102	487

4.7.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník
Adaptační kurz - třídní akce	0	0	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	34	34
Celkem týdnů	34	34	34	34	34

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

5.1 Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	162
			Cizí jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	68
			Základy společenských věd	2.5	79
			Seminář komunikačních dovedností	0.5	15
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	136
			Chemie	1	34
			Člověk a prostředí	1	34
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	37	1184	Deskriptivní geometrie	4	136
			Odborné kreslení	2	68
			Architektura	2	68
			Pozemní stavitelství	5	170
			Konstrukční cvičení	4	136

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Stavební materiály	4	136
			Stavební mechanika	5	170
			Stavební konstrukce	8	252
			Geodézie	3	102
			Praxe	3.5	119
			Stavební provoz	3	98
			Cad systémy	2	68
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	18	576	Pozemní stavitelství II	10	324
			Konstrukční cvičení II	8	256
Disponibilní časová dotace	15	480	Maturitní seminář	0.5	15
			Realizace staveb	2	68
			Český jazyk a literatura	2	64
			Inženýrské stavby	2	60
			Pozemní stavitelství	2	68
			Stavební materiály	1	34
			Matematika	1	34
			Stavební provoz	1	30
			4. ročník semináře	2	60
			Cizí jazyk	2	68
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	137	4554

5.2 Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	162
			Cizí jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	68
			Seminář komunikačních dovedností	0.5	15
			Základy společenských věd	2.5	79
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Chemie	1	34
			Člověk a prostředí	1	34
			Fyzika	4	136
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	37	1184	Deskriptivní geometrie	4	136
			Odborné kreslení	2	68
			Architektura	2	68
			Pozemní stavitelství	5	170
			Konstrukční cvičení	4	136
			Stavební mechanika	5	170
			Stavební konstrukce	8	252
			Geodézie	3	102

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Praxe	3.5	119
			Stavební provoz	3	98
			Cad systémy	2	68
			Stavební materiály	4	136
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	18	576	Konstrukční cvičení II	8	256
			Stavitelství	5	158
			Architektonická tvorba	4	128
			Aplikovaná grafika	1	34
Disponibilní časová dotace	15	480	Maturitní seminář	0.5	15
			Český jazyk a literatura	2	64
			Pozemní stavitelství	2	68
			Stavitelství	3	98
			Aplikovaná grafika	1	34
			Stavební provoz	1	30
			4. ročník semináře	2	60
			Stavební materiály	1	34
			Matematika	1	34
			Cizí jazyk	2	68
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	137	4554

5.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	162
			Cizí jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	68
			Seminář komunikačních dovedností	0.5	15
			Základy společenských věd	2.5	79
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Chemie	1	34
			Člověk a prostředí	1	34
			Fyzika	4	136
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	37	1184	Deskriptivní geometrie	4	136
			Odborné kreslení	2	68
			Architektura	2	68
			Pozemní stavitelství	5	170
			Konstrukční cvičení	4	136
			Stavební mechanika	5	170
			Stavební konstrukce	8	252
			Geodézie	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Praxe	3.5	119
			Stavební provoz	3	98
			Cad systémy	2	68
			Stavební materiály	4	136
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	18	576	Konstrukční cvičení II	8	256
			Stavební obnova	8	256
			Průzkumy staveb	3	94
Disponibilní časová dotace	15	480	Maturitní seminář	0.5	15
			Český jazyk a literatura	2	64
			Pozemní stavitelství	2	68
			Geodézie	1	34
			Stavební provoz	1	30
			Průzkumy staveb	1	34
			Zaměřování staveb	2	68
			4. ročník semináře	2	60
			Stavební materiály	1	34
			Matematika	1	34
			Cizí jazyk	2	68
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	137	4554

5.4 Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	162
			Cizí jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	68
			Seminář komunikačních dovedností	0.5	15
			Základy společenských věd	2.5	79
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Chemie	1	34
			Člověk a prostředí	1	34
			Fyzika	4	136
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	37	1184	Deskriptivní geometrie	4	136
			Odborné kreslení	2	68
			Architektura	2	68
			Pozemní stavitelství	5	170
			Konstrukční cvičení	4	136
			Stavební mechanika	5	170
			Stavební konstrukce	8	252
			Geodézie	3	102

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Praxe	3.5	119
			Stavební provoz	3	98
			Cad systémy	2	68
			Stavební materiály	4	136
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	18	576	Dopravní stavby	9	290
			Mostní stavby	3	94
			Konstrukční cvičení II	3	90
			Geologie a zakládání staveb	3	102
			Vodohospodářské stavby	1	30
Disponibilní časová dotace	15	480	Aplikovaná infrastruktura	2	68
			Maturitní seminář	0.5	15
			Český jazyk a literatura	2	64
			Pozemní stavitelství	2	68
			Konstrukční cvičení II	2	68
			Stavební provoz	1	30
			4. ročník semináře	2	60
			Stavební materiály	1	34
			Matematika	1	34
			Cizí jazyk	2	68
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	138	4588

5.5 Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	162
			Cizí jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	68
			Seminář komunikačních dovedností	0.5	15
			Základy společenských věd	2.5	79
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Chemie	1	34
			Člověk a prostředí	1	34
			Fyzika	4	136
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	37	1184	Deskriptivní geometrie	4	136
			Odborné kreslení	2	68
			Architektura	2	68
			Stavební mechanika	5	170
			Stavební konstrukce	8	252
			Geodézie	3	102
			Praxe	3.5	119
			Cad systémy	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Stavební materiály	4	136
			Pozemní stavitelství	5	170
			Konstrukční cvičení	4	136
			Stavební provoz	3	98
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	18	576	Vodní stavby	5	158
			Zdravotní a vodohospodářské stavby	5	158
			Konstrukční cvičení II	3	90
			Hydrologie a hydraulika	2	68
			Dopravní stavby	1	30
			Geologie a zakládání staveb	3	102
Disponibilní časová dotace	15	480	Aplikovaná infrastruktura	2	68
			Maturitní seminář	0.5	15
			Český jazyk a literatura	2	64
			Konstrukční cvičení II	2	68
			4. ročník semináře	2	60
			Stavební materiály	1	34
			Matematika	1	34
			Cizí jazyk	2	68
			Pozemní stavitelství	2	68
			Stavební provoz	1	30
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	138	4588

5.6 Forma vzdělávání: Dálková - Zkrácené tříleté

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Odborné vzdělávání	0	0	Pozemní stavitelství	2	68
			Stavební mechanika	1.5	51
			Deskriptivní geometrie	1	34
			Stavební konstrukce	2	68
			Konstrukční cvičení	1.5	51
			Stavební materiály	0.5	17
			Architektura	0.5	17
			Geodézie	0.5	17
			CAD systémy	1	34
			Odborné kreslení	0.25	0
			Stavební provoz	1	34
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	0	0	Pozemní stavitelství	0.5	17
			Inženýrské stavby	0.5	17
Celkem RVP	0	0	Celkem ŠVP	12.75	425

5.7 Forma vzdělávání: Dálková - Pětileté

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	0	0	Český Jazyk a literatura	1.5	25.5

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Anglický jazyk	2.5	0
Společenskovědní vzdělávání	0	0	Základy společenských věd	0.25	0
Přírodovědné vzdělávání	0	0	Fyzika	1	0
			Základy přírodních věd	0.5	0
Matematické vzdělávání	0	0	Matematika	2.75	42.5
Estetické vzdělávání	0	0	Český Jazyk a literatura	1.25	0
Ekonomické vzdělávání	0	0	Ekonomika	0.5	0
Odborné vzdělávání	0	0	Deskriptivní geometrie	1	34
			Odborné kreslení	0.25	0
			Stavební materiály	0.5	17
			Stavební mechanika	1	32
			Stavební konstrukce	2	68
			Geodézie	0.5	17
			Architektura	0.5	17
			Pozemní stavitelství	1.25	40.5
			Konstrukční cvičení	2.5	66
			Stavební provoz	0.5	17
			CAD systémy	1.5	51
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	0	0	Inženýrské stavby	0.5	17
			Pozemní stavitelství	1.75	42.5
Celkem RVP	0	0	Celkem ŠVP	24	487

6 Učební osnovy

6.1 Forma vzdělávání: Denní - Pozemní stavby

6.1.1 Cizí jazyk

6.1.1.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Anglický jazyk navazuje na předchozí studium jazyka na základní škole. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: * znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích, tj. faktické znalosti především o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech * znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka * prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo

Název předmětu	Anglický jazyk
	prací v daném oboru * rozvíjení schopností používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací především používáním nových technologií ve vzdělávání, včetně AI * čtení a poslech textů, používání slovníků i elektronických, map, exkurzí do zahraničí a zahraničních praxí Pomůcky: učebnice všeobecné i odborné angličtiny, elektronické učebnice, interaktivní tabule, Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována již od 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Anglický jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: * řečové dovednosti * jazykové prostředky * tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce * poznatky o anglicky mluvících zemích (realie) odborný jazyk Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu k maturitní zkoušce a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. K hodnocení testů slouží bodový systém.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence	

Anglický jazyk	1. ročník	
	Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí krátkému čtenému osobnímu profilu, rozhovoru lidí a základním informacím v jejich rozhovoru	čtení s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí hlavním bodům popisu aktivit a sledu událostí, postihne sled událostí v čteném textu	čtení s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí telefonnímu vzkazu	poslech s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	je schopen krátce pohovořit na běžná témata	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí převyprávět krátký přečtený příběh	čtení s porozuměním
		ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	je schopen napsat krátký neformální dopis, pozvánku, pohlednici	písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		reálie
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	je schopen vést dialog na různá témata – např. základní osobní údaje, volnočasové aktivity, oblíbené činnosti, život ve škole	ústní projev
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ovládá a správně používá základní gramatické jevy	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném	dodržuje základní pravopisné normy v písemném	pravopis, oprava chyb

Anglický jazyk	1. ročník	
projevu, opravuje chyby	projevu	
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy	ústní projev všeobecná témata
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci	slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vhodně používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	orientuje se v reáliích anglicky mluvících zemí	reálie

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí	čtení s porozuměním

Anglický jazyk	2. ročník	
	vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		ústní projev
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	zná pravidla pravopisu, umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby	gramatika
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	poslech s porozuměním
zapojí se do hovoru bez přípravy	umí se zapojit do veřejné debaty a hájit názory jednotlivých stran, vyjádřit, co se mu líbí a co ne	ústní projev
		všeobecná témata
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	umí vyjádřit obraty při udílení rady, návrhu, gratulaci, nakupování, popisu.	slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	ústní projev

Anglický jazyk	2. ročník	
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		slovní zásoba a její tvoření všeobecná témata reálie
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zformulovat formální dopis, žádost o práci, e-mail	písemný projev všeobecná témata reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	má faktické znalosti o reáliích Velké Británie a USA	reálie

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí instrukcím	poslech s porozuměním slovní zásoba a její tvoření
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	je schopen odlišit hlavní a vedlejší informace v poslechovém i čteném textu	poslech s porozuměním čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	umí odhadnout z kontextu význam neznámých slov	slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
ověří si i sdělí získané informace písemně	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům	ústní projev

Anglický jazyk	3. ročník	
sdělí a zdůvodní svůj názor	veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
		gramatika
		všeobecná témata
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vyjmenovat názvy oborů a odborných předmětů	odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	seznámí se se základní odbornou terminologií	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,	pochozí hlavní myšlenku naučného textu	čtení s porozuměním

Anglický jazyk	4. ročník	
orientuje se v textu		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		všeobecná témata
		odborný jazyk
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	poslech s porozuměním
		čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	poslech s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		ústní projev
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	ústní projev
		gramatika
		odborný jazyk
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ústní projev
		výslovnost

Anglický jazyk	4. ročník	
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	poslech s porozuměním
		ústní projev
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním
		písemný projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy a umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

6.1.1.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Německý jazyk navazuje na předchozí studium jazyka. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Název předmětu	Německý jazyk
	Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: • znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích • znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka • prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektnímu a samostatnému jazykovému studiu pro budoucí povolání nebo další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru • rozvíjení schopnosti používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací, např. vyhledáváním nebo procvičováním na internetu • čtení a poslech textů, používání slovníků, jazykových příruček a map. Pomůcky: CD přehrávač, CD, interaktivní tabule, počítače - interaktivní cvičení k učebnici a online cvičení na internetu Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. ročníku a 4 hodiny týdně ve 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována ve 3. a 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Německý jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: • řečové dovednosti • jazykové prostředky • tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • poznatky o německy mluvících zemích (reálie) • odborný jazyk - stavebnictví Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu ke společné části maturitní zkoušky a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k učení:
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Německý jazyk
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu, buď slovně nebo známkami. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy, tak úlohy otevřené. K hodnocení testů slouží bodový systém. Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou (tedy vyučující hodnotí sám) slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení a sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby		

Německý jazyk	1. ročník	
jazyka		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytné informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		výslovnost
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		všeobecná témata
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí reprodukovat i sestavit stručný popis událostí, osobních prožitků, sestavit vzkaz či kratší dopis podle dané osnovy, napsat reklamu na daný výrobek, webovou stránku, popis kulturního představení, popis budovy	písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		
zaznamená vzkazy volajících		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravit chyby	písemný projev
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		pravopis, oprava chyb
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	slovní zásoba a její tvoření

Německý jazyk	1. ročník	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		reálie
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	komunikační situace: získávání a předávání informací jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru	slovní zásoba a její tvoření
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
sdělí a zdůvodní svůj názor	vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.	písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	orientuje se v problematice reálií německy mluvících zemí	reálie

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí informacím týkajících se každodenního života, umí rozpoznat jak obsah celkového sdělení, tak i podrobnosti, umí rozpoznat obsah jednání z přednesené, jasně uspořádané známé problematiky	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		reálie
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním jednoduché texty vztahující se k běžným tématům, umí používat Internet	čtení s porozuměním
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	umí přeložit text a používat překladový slovník papírový i elektronický	slovní zásoba a její tvoření
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se	odborná slovní zásoba
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se		

Německý jazyk	2. ročník	
odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
sdělí a zdůvodní svůj názor	dovede stručně vyprávět příběh, popsat zážitek a zdůvodnit své názory a jednání	ústní projev
ověří si i sdělí získané informace písemně	umí písemně popsat událost, osobní prožitek, vyplnit dotazník, úřední tiskopis, napsat krátkou zprávu	písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		slovní zásoba a její tvoření
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		výslovnost
		písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		všeobecná témata
		reálie
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev

Německý jazyk	2. ročník	
informace		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	dorozumí se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky nebo informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost

Německý jazyk	3. ročník	
jazyka		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborný jazyk
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	vhodně řeší standardní řečové situace	všeobecná témata
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských a politických faktorech německy mluvících zemí	reálie
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	zná základní odbornou terminologii	odborný jazyk

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		čtení s porozuměním

Německý jazyk	4. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		odborný jazyk
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
ověří si i sdělí získané informace písemně	dovede písemně zaznamenat obsah knihy a shlédnutého filmu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		pravopis, oprava chyb
vyjádří písemně svůj názor na text		slovní zásoba a její tvoření
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace		gramatika

Německý jazyk	4. ročník	
z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, tj. naučí se přibližně 550 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 20 % odborné terminologie z oblasti stavebnictví	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená vzkazy volajících		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	ovládá základní způsoby tvoření slov v jazyce a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	dokáže sdělit ústně i písemně své pocity, prosbu, pozvání, radost, zklamání	ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		gramatika

Německý jazyk	4. ročník	
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	zná obraty při veřejné diskuzi, umí používat gesta, řeč těla, pozorovat a vnímat posluchače, zaujmout posluchače	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		slovní zásoba a její tvoření
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		všeobecná témata
zapojí se do hovoru bez přípravy		odborný jazyk
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	sjedná schůzku, objedná službu, získá a předá informaci, vyřídí vzkaz	poslech s porozuměním
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		ústní projev
zaznamená vzkazy volajících		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	odborný jazyk
		všeobecná témata
		reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	umí v komunikaci vhodně uplatnit vybraná sociokulturní specifika daných zemí	ústní projev

Německý jazyk	4. ročník	
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		reálie
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	umí vhodně opsat jazykově složitou situaci	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata

6.1.2 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je vyučován v prvním ročníku studijního oboru stavebnictví v časové dotaci dvě hodiny týdně. Přináší základní poznatky o konání člověka v minulosti. Důraz je kladen na kultivaci historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti. Důležité je především poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadně ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Preferujeme hlavně české dějiny, a to od raného středověku po současnost. Větší časová dotace je zaměřena na 19. - 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho	Předmět je vyučován v těchto tematických celcích: Úvod do předmětu, středověk, raný novověk 16. - 18. století, novověk 19. - 20. století. Výuka probíhá v kmenových třídách. Studenti mají k dispozici učebnice, pracovní sešity. Využívána je rovněž interaktivní tabule formou různých prezentací a videí.

Název předmětu	Dějepis
realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Prohlubujeme schopnost žáků vybírat a využívat z množství informací ty podstatné, které vedou ke schopnosti odhalovat kořeny společenských jevů, dějů a změn. Klademe důraz na částečně samostatnou práci, uplatnění vlastního názoru na danou problematiku. Směřujeme žáky k tomu, aby své dovednosti a vědomosti dovedli uplatnit i v praktickém životě. Kompetence k řešení problémů: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali adekvátně reagovat na aktuální společenské a politické dění, aby dokázali vytvářet paralely mezi minulými a současnými událostmi a formovali si pozitivní hodnotový systém opřený o historickou zkušenost. Komunikativní kompetence: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali jasně formulovat své názory, uměli vyslechnout protistranu, vhodně se zapojit do diskuzí na dané téma, a tak se vhodně prosadit mezi ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: - frontální i skupinové vyučování - vlastní krátké práce - referáty - návštěvy muzeí, výstav, historických exkurzí Občanské kompetence a kulturní povědomí: Zdůrazňujeme schopnost žáka v zaujímání a obhajování vlastních postojů, vedeme je k rozpoznání názorů a postojů ohrožujících lidskou důstojnost a škodlivých předsudků. Snažíme se utvářet u žáků vědomí vlastní identity a identity druhých lidí, naučit žáky úctě k vlastnímu národu, jiným národům a etnikům.
Způsob hodnocení žáků	Je zachována dosavadní stupnice 1 až 5 se slovním hodnocením. V každém pololetí ročníku je dodržován následující způsob hodnocení: • tři známky z písemného opakování většího rozsahu ověřující úroveň dosažení očekávaných výstupů a klíčových dovedností • míra zapojení se do práce v hodině

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• předmět a úkoly historické vědy
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• uvede příklady zdrojů, informací o minulosti, pojmenuje instituce, kde jsou tyto zdroje shromažďovány	• historické prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• porovná základní rysy západoevropské, byzantsko – slovanské a islámské kulturní oblasti	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• vymezí úlohu křesťanství a víry v životě středověkého člověka, konflikty mezi světskou a církevní mocí	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• objasní situaci Velkomoravské říše a vnitřní vývoj Českého státu a postavení těchto státních útvarů v evropských souvislostech	• první státní útvary na našem území v 9. a 10. století
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	• objasní příčiny a důsledky vzniku třicetileté války a posoudí její důsledky	• třicetiletá válka
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	• porovná jednotlivé fáze utváření novodobého českého národa v souvislosti s národními hnutími vybraných evropských národů	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	• charakterizuje emancipační úsilí významných sociálních skupin, uvede požadavky formulované ve vybraných evropských revolucích	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• vysvětlí rozdílné tempo modernizace a prohloubení nerovnoměrnosti vývoje jednotlivých částí Evropy a světa včetně důsledků, ke kterým tato nerovnoměrnost vedla, charakterizuje soupeření mezi velmocemi a vymezí význam kolonií	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• na příkladech demonstuje zneužití techniky ve	• industrializace a její důsledky pro společnost,

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	světových válkách a její důsledky	sociální problémy • příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• na příkladech vyloží antisemitismus, rasismus a jejich nepřijatelnost z hlediska lidských práv	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí rozpad sovětského bloku	• charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech a důsledky jejich existence pro svět	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948 • revoluce 1989, vznik ČR a její postavení ve světě
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	• zhodnotí postavení ČSR v evropských souvislostech a její vnitřní sociální, politické, hospodářské a kulturní prostředí	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
charakterizuje proces modernizace společnosti	• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva • vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi	• popíše projevy a důsledky studené války	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše projevy a důsledky studené války		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce • ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka • 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		
popíše evropskou koloniální expanzi		
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Význam dějepisného vzdělávání		
Raný novověk (16. – 18. století)		
Novověk (19., 20. století)		
20. století (1914 - současnost)		
Člověk a životní prostředí		
20. století (1914 - současnost)		

6.1.3 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	1.5	2.5
	Povinný		Povinný	

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. V předmětu základy společenských věd se vyučují základy psychologie, sociologie, etiky, práva a politologie. Žáci se učí uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat, jednat uvážlivě nejen ve vlastním zájmu, ale též pro veřejný prospěch a co nejvíce porozumět světu, ve kterém žijí. Vědomosti a zkušenosti, které žáci prostřednictvím předmětu získávají, mají především pozitivně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci a postoje. Výuka má být pro žáky zajímavá, stimulující a pozitivně motivující. Žáky vybavuje pro jejich praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Základní organizační formou je vyučovací hodina. Žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhajování svých názorů a postojů. Používají se aktivizující metody - prezentace, diskuse, skupinové řešení problémů, samostatné vyhledávání informací na internetu. Výuka probíhá 1 hodinu týdně ve 2. ročníku a 1,5 hodiny týdně ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a potřebu celoživotního vzdělávání. Učivo předmětu ve 2. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk jako jedinec • Člověk v lidském společenství • Člověk a svět (praktická filosofie) Učivo předmětu ve 4. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk a právo

Název předmětu	Základy společenských věd
	• Člověk jako občan • Soudobý svět • Základy mediální výchovy • Finanční gramotnost Učivo je realizováno výukou ve třídě a exkurzním vyučováním.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k řešení problémů: Cílem předmětu je žáka seznámit se společenskými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů. Společenské problémy zvládne nejen pojmenovat, popsat, objasnit a rozebrat jejich podstatu, vymezit jejich příčiny a důsledky, vysvětlit jejich sociálně ekonomické a politické souvislosti, ale především umí získané znalosti a dovednosti využít v praktickém životě, dokáže se vyrovnat s problémy každodenní praxe, posoudit a zvážit různé alternativy jejich řešení, volit, navrhnout, zdůvodnit a obhájit vlastní přístup k jejich řešení. Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci naučili vyrovnávat s různými situacemi, uměli pracovat v týmech, aby porozuměli sami sobě v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednali se samostatným úsudkem a osobní odpovědností, aby se naučili žít s ostatními, uměli spolupracovat, byli schopni podílet se na životě společnosti a aby v ní našli své místo. Personální a sociální kompetence: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - vhodně se prezentovali, srozumitelně a správně formulovali své myšlenky, aktivně se účastnili diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých, zaznamenávali podstatné myšlenky a údaje z textů a projevu, vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování - reálně odhadli své možnosti, efektivně se učili, vyhodnotili dosažené výsledky, využívali zkušenosti jiných, přijímali radu i kritiku, pečovali o své zdraví - dokázali se adaptovat na měnící se podmínky, pracovali v týmu, plnili svěřené úkoly a podněcovali práci týmu vlastními návrhy, předcházeli osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům - měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o možné profesní kariéře, byli připraveni přizpůsobit se změně pracovním podmínkám, uměli vhodně komunikovat s potenciálními

Název předmětu	Základy společenských věd
	zaměstnavateli, znali práva zaměstnavatelů a zaměstnanců. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - jednali odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, dodržovali zákony a pravidla chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, jednali v souladu s morálními principy a zásadami demokracie, zajímali se o politické a společenské dění i o veřejné záležitosti, chránili životní prostředí, chápali minulost a současnost svého národa v evropském a světovém kontextu, život ctili jako nejvyšší hodnotu, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy, nenechávali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se především porozumění učivu, schopnost kriticky myslet, argumentovat a diskutovat o probírané látce. Hodnocení výsledků probíhá těmito formami: • prezentace jako alternativa ústního zkoušení (výstup žáka před třídou na předem zvolené téma, které se vztahuje k probírané látce. Hodnotí se nejen obsahová stránka, ale také samotná prezentace a jazykový projev) • samostatné vyhledávání informací na internetu • práce s pracovními listy • testy

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	objasní a rozebere podstatu lidské psychiky, vysvětlí, jak se vyvíjí osobnost člověka a co její vývoj ovlivňuje	vývoj člověka, tělesná a duševní stránka osobnosti
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	popíše efektivní způsob komunikace, asertivní chování	mezilidské vztahy a komunikace, asertivita
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje základní sociálně patologické jevy a nejčastější formy závislosti	sociálně patologické jevy
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu	současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	vysvětlí sociální nerovnost a chudobu	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	pojmenuje a popíše základní jevy a problémy společenského života	migrace, migranti, azylanti ,emigranti
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
		rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	objasní příčiny migrace lidí	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		migrace, migranti, azylanti ,emigranti
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	umění, kultura, věda
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	debatuje o praktických etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií či z literatury)	etika v životě člověka
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
uveďte příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	zamyslí se nad hlavními hodnotami uznávanými v současné společnosti	životní postoje a hodnotová orientace
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	sestaví si vlastní hierarchii hodnot - rozčlení druhy hodnot a vysvětlí jejich vzájemnou preferenci z hlediska důležitosti	životní postoje a hodnotová orientace
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	diskutuje o změnách preferencí druhů hodnot z hlediska vývoje života od mládí ke stáří	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	zamyslí se nad mezilidskými vztahy v naší současné společnosti	vrstevnické skupiny a vztahy v nich
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		intolerance, rasismus, šikana, extremistická hnutí, terorismus a násilí
		základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		životní postoje a hodnotová orientace
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybrané pojmy týkající se učiva	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
		základní světová náboženství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		
Člověk a životní prostředí		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Člověk v lidském společenství		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	soustava soudů v České republice, právnické profese
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	občanské právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	občanské právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	rodinné právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	trestní právo
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost, vysvětlí, v čem se liší trestný čin od přestupku	trestní právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	popíše, jakými způsoby vzniká pracovní poměr a na základě jakých právních skutečností může zaniknout, co obsahuje pracovní smlouva	pracovní právo
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a voleb	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	postavení ČR v Evropě a ve světě globální problémy soudobého světa
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	postavení ČR v Evropě a ve světě
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	EU
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO	NATO, OSN
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	postavení ČR v Evropě a ve světě
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	globální problémy soudobého světa
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	vyhledávání a analýza mediálních informací
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich	navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
investování	investování	
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a soudobý svět		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		
Člověk a svět práce		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		

6.1.4 Seminář komunikačních dovedností

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Seminář komunikačních dovedností
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s přímým propojením do odborné složky vzdělávání. Seminář komunikačních dovedností (SKD) připravuje žáky ke zvládnutí základů informační gramotnosti, mediální výchovy a k úspěšné prezentaci a obhajobě vlastních prací, zejména maturitní práce. Cílem předmětu je získání • kompetencí v oblasti informační gramotnosti žáků, • kompetencí v oblasti získávání, kritického hodnocení a prezentace informací, • komunikačních a prezentačních kompetencí. Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku jednu hodinu jednou za 14 dní v počítačových učebnách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Seminář komunikačních dovedností (SKD) nabízí žákům ve dvou blocích úvod do mediální výchovy, zvládnutí základů informační gramotnosti, orientaci v prostředí informačních zdrojů a jejich hodnocení. Druhý blok je věnován prezentačním a komunikačním technikám, vystupování a zejména obhajobě maturitních prací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě soustavné práce v hodině. V tomto hodnocení jsou zahrnuty tematické referáty, které jsou zadávány. Získané znalosti a dovednosti se ověřují formou prezentace vlastních prací a přímým aktivním zapojením žáků ve vyučovací hodině, diskusemi nad zadanými tématy a obhajobě osobních postojů.

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	žák samostatně logicky uvažuje	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	má kritický přístup k mediálním informacím	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	analyticky hodnotí mediální informace	Mediální výchova a mediální prostředí
	pochozí základy získávání, zpracování a účelové prezentace informací	Mediální výchova a mediální prostředí
	zvládne základy rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	zvládne prezentační techniky	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	promyšlené a cílevědomé prezentuje vlastní práci	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	připravuje se na obhajobu maturitní práce a podobných prací	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace

6.1.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak občanském životě. Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Ke zvládnutí fyzikálního učiva je třeba definicím, zákonům a vztahům správně rozumět, umět je vysvětlit a přesně formulovat vlastními slovy, analyzovat závislosti v nich uvedené, naučit se je používat při řešení konkrétních situací z každodenního života i technické praxe, zejména při řešení problémů zvoleného studijního oboru. Fyzika je exaktní přírodní věda. Úkolem fyziky jako takové je tedy naučit žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Při řešení fyzikálních úloh se učí řešit komplexní problémy tím, že je analyzují, pomocí vhodných otázek je strukturují do dílčích navazujících či doplňujících se částí, které pak dohromady vedou k výsledné odpovědi. Zároveň výuka v předmětu fyzika vede k uvědomění nutnosti ověřovat si informace z více zdrojů a schopnosti vyhodnotit relevantnost informačního zdroje. Během výuky je kladen důraz na úzkou souvislost s odbornými předměty (mechanika, stavební materiály, konstrukce, elektrotechnika,...) a na souvislost s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako matematika (úpravy rovnic, převody jednotek, orientace v tabulkách, sestavování grafů závislostí veličin, úlohy o pohybu,...), chemie (chemické prvky, sloučeniny, stavba atomu, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, elektrolýza, ...), biologie (funkce zraku a sluchu,...). Předmět fyzika také přispívá k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí. Žáci se naučí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, optika, radioaktivita, energetika, ...).
Obsahové, časové a organizační vymezení	Časová dotace předmětu fyzika je 2 hodiny týdně v prvním a ve druhém ročníku.

Název předmětu	Fyzika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je rozdělena do standardních tematických celků: • mechanika (mechanika hmotného bodu; mechanika tuhého tělesa - skládání a rozklad sil, momenty sil, momentová rovnováha; mechanika tekutin) • molekulová fyzika a termika (struktura a vlastnosti látek, termometrie, teplotní roztažnost látek, deformace pevných látek, změny skupenství,...) • mechanické kmitání a vlnění (akustika,...) • optika • elektřina a magnetismus • fyzika mikrosvěta (základy kvantové fyziky, radioaktivita,...) • astrofyzika • základy speciální teorie relativity. Výklad je co nejvíce podpořen demonstračními a žákovskými experimenty. Důraz je kladen na precizní řešení fyzikálních problémů a úloh - ať už grafické nebo početní. Vyučující volí různé metody výuky (např. výklad, řízená diskuze, samostatná práce, skupinová práce, projektová výuka, vrstevnické učení,...), podle technických a časových možností zařazuje i tematické exkurze.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: • uplatňovat různé způsoby práce s fyzikálním a technickým textem, • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat fyzikální a technické informace, • využívat ke svému učení různé informační zdroje a přitom rozlišit jejich relevantnost, • s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • porozumět zadání fyzikální úlohy nebo určit jádro problému s fyzikálním nebo technickým námětem, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volit prostředky a způsoby (pomůcky, literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění

Název předmětu	Fyzika
	jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: • formulovat své myšlenky a fyzikální úvahy srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastnit se aktivně diskusí při výuce fyziky, formulovat a věcně obhajovat své názory a postoje, umět je podpořit relevantními důvody a důkazy, • dodržovat odbornou fyzikální a technickou terminologii.
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: • ověřovat si získané fyzikální poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí na fyzikální jevy a děje kolem nás, • přijímat a plnit odpovědně úkoly vyplývající z výuky fyziky.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: • správně používat a převádět jednotky používané ve fyzice a v technice, • používat pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikovat matematické postupy při obecném i numerickém řešení úloh s fyzikálními náměty.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: • být mediálně gramotní a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z internetu, • umět využívat digitální technologie jako možný zdroj experimentálních dat, učit se používat nové aplikace a pracovat s aplety.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s

Název předmětu	Fyzika
	přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivovaní k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.
Způsob hodnocení žáků	Pololetní a závěrečné klasifikace může vycházet z hodnocení následujících oblastí (jejich zařazení a případnou váhu určuje jednotlivý vyučující): • ústní zkoušení – při hodnocení propojuje kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky • písemné zkoušení – nejčastěji po osvojení si každého tematického celku; působí jako zpětná vazba pro žáky i vyučujícího, do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíle • hodnocení aktivity ve vyučovací hodině • samostatné práce, vč. vypracování domácích úkolů • hodnocení vedení technických dokumentů – sešit, zpracování prověrek (slovním hodnocením nebo známkou) • skupinový projekt - hodnocení na základě série předem zadaných kritérií Hodnocení na vysvědčení je hodnocení známkou.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná jednotky soustavy SI (základní, odvozené) a	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	jednotky s nimi užívané (tzv. vedlejší)	
	aktivně používá předpony pro násobky a díly jednotek, zvládá převody jednotek	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie, výkon, účinnost zákon zachování mechanické energie
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	chápe pojem síla, uvádí příklady silového působení z přírody i technické praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		Newtonův gravitační zákon síla jako fyzikální veličina, druhy sil
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	použije Newtonovy pohybové zákony v základních úlohách, uvádí příklady z praxe	
	řeší základní fyzikální úlohy - početně nebo graficky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		Newtonovy pohybové zákony
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
		Newtonův gravitační zákon
		pohyby těles v gravitačním poli
		kinematika hmotného bodu
		moment síly, momentová věta
		skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		teplota a její měření
		délková a objemová roztažnost
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	pohyby těles v gravitačním poli
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		kinematika hmotného bodu

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice
	používá správně fyzikální veličiny a jednotky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	uvádí příklady využití / důsledky v technické praxi	skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí změny tlaku v proudících kapalinách a plynech	dynamika tekutin
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vlastnosti tekutin
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		Archimédův zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí pracovat s teploměrem a s Celsiovou a Kelvinovou teplotní škálou	teplota a její měření
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	délková a objemová roztažnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Newtonovy pohybové zákony
		kinematika hmotného bodu
		skládání pohybů
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	umí graficky znázornit působení síly na těleso	skládání a rozklad sil
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		síla jako fyzikální veličina, druhy sil
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	pohyby těles v gravitačním poli
		gravitační pole Slunce
určí výkon a účinnost při konání práce	určí výkon a účinnost při konání práce	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	moment síly, momentová věta

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
momenty		skládání a rozklad sil
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	těžiště tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vyjmenuje příklady využití v technické praxi	Pascalův zákon hydrostatický tlak atmosférický tlak Archimédův zákon
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše základní části sluneční soustavy	gravitační pole Slunce sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše různé vývojové fáze života hvězdy	hvězdy a galaxie
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše uspořádání hvězd do galaxií	hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	seznámí se s metodami výzkumu vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice hvězdy a galaxie
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek	zná experimenty potvrzující částicovou strukturu látek	kinetická teorie látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	uvede příklady, kdy se projevuje teplotní roztažnost látek v přírodě a technické praxi	délková a objemová roztažnost
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	umí definovat pojem vnitřní energie tělesa (soustavy) a změnu vnitřní energie	kinetická teorie látek vnitřní energie, teplo
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí řešit základní kalorimetrické úlohy	vnitřní energie, teplo
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	řeší základní úlohy na momentovou rovnováhu na jednoduchých strojích	moment síly, momentová věta jednoduché stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Molekulová fyzika a termodynamika		
Plyny		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	řeší jednoduché fyzikální úlohy o mechanickém kmitání a vlnění, používá při nich správně fyzikální veličiny (λ , f , T , v) a jejich jednotky	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
		mechanické vlnění
		vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	formuluje sílu jako příčinu kmitání	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše podmínky vzniku a šíření mechanického vlnění	mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		vlastnosti a šíření zvuku
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše zvuk jako mechanické vlnění, zná význam frekvence a vlnové délky zvuku pro jeho vnímání	mechanické vlnění
		vlastnosti a šíření zvuku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		vlastnosti a šíření zvuku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		odpor vodiče
		Ohmův zákon
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zná základní elektrotechnické značky, zapojí elektrický obvod podle schématu	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí elektrickou vodivost kapalin, popíše elektrolýzu	el. proud v kapalinách, elektrolýza
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	a její využití	chemické zdroje napětí

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede příklady zdrojů el. napětí, ví, jakou velikost napětí přibližně dodávají	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití	uvede druhy výbojů v plynu, jejich využití	výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet
		magnetické pole, magnetická síla
		magnetismus látek
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	elektromagnetická indukce
		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
		oscilační obvod
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	elektromagnetická indukce
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	vysvětlí činnost transformátoru a jeho užití	transformátor, energetika
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	elektromagnetické spektrum
		šíření a vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	odraz a lom světla, rozklad světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
popíše význam různých druhů elektromagnetického	rozliší druhy elektromagnetického záření podle vlnové	elektromagnetické spektrum

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	délky a frekvence, popíše jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi	
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	stavba atomu radiaktivita, jaderná energetika
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	radiaktivita, jaderná energetika
charakterizuje základní modely atomu	zná aktuální představy o struktuře atomu, pojmenuje částice, ze kterých se atom skládá, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu a stavbu atomového jádra	stavba atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	kapacita vodiče
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí funkci oka a korekce jeho vad	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	popíše důsledky plynoucí z postulátů speciální teorie relativity	postuláty speciální teorie relativity, jejich důsledky základy relativistické dynamiky
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek	rozumí souvislosti mezi částicovou strukturou pevných látek a jejich mechanickými vlastnostmi	struktura a vlastnosti pevných látek
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	rozdělí deformaci pevných těles podle směru působících sil	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vypočítá úlohy na Hookův zákon	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	přeměny skupenství látek, skupenské teplo
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	srovnává vlastnosti látek jednotlivých skupenství	vlastnosti plynu struktura pevných látek, kapalin
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popisuje děje v plynech, užívá v početních úlohách	vlastnosti plynu děje v plynech, stavová rovnice ideálního plynu práce plynu, tepelné motory
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	rozliší vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru, umí formulovat podmínku rezonance a význam tohoto jevu v technické praxi	nucené kmitání, rezonance

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	vypočítá elektrostatickou sílu z Coulombova zákona	el. náboj, el. síla
popíše vznik elektrického proudu v látkách	předvídá chování vodičů a izolantů v elektrickém poli	tělesa v elektrickém poli
	zelektřuje těleso elektrostatickou indukcí	el. náboj, el. síla tělesa v elektrickém poli
	rozlišuje pojem ozvěna a dozvuk při přenosu zvuku prostorem v budovách, zná základní principy, jak zlepšit akustiku místnosti	vlastnosti a šíření zvuku
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede podmínky, za kterých obvodem protéká el. proud	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zvládá základní měření multimetrem	el. pole a jeho intenzita, el. napětí stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody odpor vodiče
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;	vypočítá el. odpor vodiče v závislosti na jeho parametrech, pracuje se vztahem $R = \rho \cdot l / S$	odpor vodiče
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, pracuje s jednotkou kilowatthodina	práce a výkon el. proudu
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vysvětlí rozdíl mezi vlastní a nevlastní vodivostí polovodičů	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	vysvětlí specifika elektrické vodivosti plynů	výboje v plynech a jejich užití vlastnosti plynu
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	zakreslí indukční čáry magnetického pole kolem vodiče s proudem, příp. kolem elektromagnetu	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet magnetické pole, magnetická síla
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	zná číselné charakteristiky střídavého napětí v elektrické síti, rozlišuje pojem okamžitá, maximální a efektivní hodnota el. napětí a proudu	vznik střídavého proudu
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	jednoduše formuluje význam vztahu $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$	základy relativistické dynamiky
popíše využití elektromagnetického vlnění ve	uvede příklady využití elektromagnetického vlnění ve	oscilační obvod

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sdělovacích soustavách	sdělovacích soustavách	elektromagnetické spektrum
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	zná experimentální odůvodnění korpusklárně - vlnového dualismu objektů	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	polovodiče, polovodičové součástky úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	vznik střídavého proudu radiaktivita, jaderná energetika
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	šíření a vlnové vlastnosti světla odraz a lom světla, rozklad světla
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	uvede příklady periodických dějů a kmitavých pohybů z přírody a technické praxe	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	pracuje s grafem závislosti okamžité výchylky na čase, sestrojí ho nebo dovede z tohoto grafu odečítat charakteristické veličiny	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	řeší úlohy na použití vztahu pro okamžitou výchylku harmonického kmitání bodu (tělesa)	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	ilustruje na příkladech druhy mechanického vlnění	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	rozliší pojmy zvuk, ultrazvuk a infrazvuk, zná přibližné frekvenční intervaly	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozumí souvislosti mezi frekvencí a periodou kmitání oscilátoru a prokazuje to v jednoduchých početních úlohách, ví na čem obecně tyto veličiny u různých oscilátorů závisí	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše křivku deformace, její význačné body a části (diagram závislosti mezi normálovým napětím a relativním prodloužením)	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše oko jako optický přístroj	umí definovat pojem optická mohutnost, pracuje s pojmem dioptrie	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše strukturu elektronového obalu atomu z	rozumí průběhu stimulované emise jako základnímu	laser

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hlediska energie elektronu	princip funkce laseru	
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	vysvětlí vlastní indukčnost cívky, zná Lenzův zákon	vlastní indukčnost, Lenzův zákon
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Střídavý proud		
Elektronika a elektromagnetické vlnění		
Fyzika atomu		

6.1.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Chemie připravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání nebo v občanském životě a formuje logické myšlení.

Název předmětu	Chemie
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem. Učivo předmětu Chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané Obecná chemie, Organická chemie, Anorganická chemie a Biochemie. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Poznatky z jednotlivých tematických celků tvoří teoretický základ předmětu. Žáci se seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví. Jedná se o přírodovědný předmět, jehož znalosti žáci využijí při studiu některých odborných předmětů ve stavebním oboru, především stavebních materiálů. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Kompetence k řešení problémů: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Komunikativní kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Personální a sociální kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Matematické kompetence: Provádí laboratorní práce (rozsah 10 % z celkového počtu vyučovacích hodin), zpracovávají a hodnotí výsledky, naučí se aplikovat chemické učivo ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků (PSP), znalost názvosloví anorganických sloučenin, názvosloví organických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech stavebnictví – hodnotí např. zpracované referáty, diskusi k chemickému problému, práci s

Název předmětu	Chemie
	informačními zdroji. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací zařazených po probrání většího tematického celku. Je hodnocen aktivní přístup ke studiu na základě zpracovaných referátů, problémových úloh apod.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky jejich vlastnosti, dělení, směsi, chemické sloučeniny
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	zná principy základních dělicích technik	dělení směsí
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	stavba atomu, chemická vazba
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	chemická symbolika
		chemické prvky, sloučeniny
		periodická soustava prvků
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	výpočty přípravy roztoků
		výpočty ředění směsí a roztoků
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty z chemických rovnic a chemických vzorců
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	chemické reakce, chemické rovnice
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	názvosloví anorganických sloučenin

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	kovy a jejich použití, vlastnosti a slitiny elektrochemická řada napětí kovů
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	vysvětlí princip elektrolýzy a její využití	elektrochemická koroze
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakteristika uhlovodíků a derivátů uhlovodíků příklady známých uhlovodíků a jejich vlastnosti a použití v běžném životě a ve stavebnictví zpracování ropy
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	základ názvosloví organických sloučenin
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
popíše vybrané biochemické děje	popíše fotosyntézu a dýchání	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Anorganická chemie		
Organická chemie		
Biochemie		

6.1.7 Člověk a prostředí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Člověk a prostředí
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací. Navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro život člověka. Pro jejich plné pochopení nejsou žáci v základní škole ještě plně mentálně vyspělí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Úkolem vyučovacího předmětu Člověk a prostředí je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznávání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí v souladu s myšlenkami humanismu a demokracie. Učivo předmětu Člověk a prostředí má umožnit žákům poznat podstatu živé bytosti, prostředí a jejich vzájemného vztahu. Má ozřejmit dynamiku biosféry, metabolických mechanismů působících na udržení a přežití druhů, biologickou realitu člověka jak z jeho kladné stránky rychlého pokroku a zvýšení životní úrovně, tak i z té záporné, která se projevuje v narušení biosféry, což představuje vážné nebezpečí pro život vůbec. Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanismu a demokracie, které je nutné spojovat s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka. Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem.
Integrace předmětů	Biologické a ekologické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	vznik života na Zemi vývoj života na Zemi, geologické éry
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí
	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	zdraví a nemoc
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	zdraví a nemoc
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	základní ekologické pojmy, organismus a prostředí
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	potravní řetězce
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	stavba, funkce a typy ekosystému oběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	typy krajiny

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše způsoby nakládání s odpady	odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi	globální problémy
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	dopady činností člověka na životní prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	ochrana přírody a krajiny
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	zásady udržitelného rozvoje
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Základy biologie		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Ekologie		

6.1.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	2	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika je založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Při výuce je kladen důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět matematika navazuje svým vzdělávacím obsahem na předmět matematika na ZŠ. V prvním a druhém ročníku je matematika vyučována 2 hodiny v celé třídě a dvě hodiny jsou půlené. Ve třetím ročníku 3 hodiny týdně. Ve čtvrtém ročníku si žák volí z kombinace 4 hodin matematiky nebo 2 hodiny matematiky a 2 hodiny semináře z Anglického jazyka. Žáci, kteří si zvolili čtyřhodinovou matematiku získají oproti ostatním vědomosti z oboru diferenciálního a integrálního počtu. - tyto hodiny jsou v ŠVP uvedeny v předmětu 4. ročník - seminář. Studenti do prvního ročníku přicházejí z různých základních škol a je třeba nějaké doby na zopakování, doplnění a sjednocení učiva již probraného, než začne být probíráno zcela nové učivo.

Název předmětu	Matematika
	Výuka matematiky probíhá v učebnách s interaktivní tabulí nebo v kmenových učebnách. Metody práce jsou zaměřené především na samostatnou práci, práci ve skupinách, kde si žáci navzájem pomáhají, na řešení problémů, sebekontrolu a účelné využívání digitálních technologií a zdrojů informací. Důraz je kladen na činnostní charakter učení. Vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Předmět si klade cíle: - podporovat u žáků rozvoj schopnosti abstraktního a logického myšlení - nabízet žákům dostatek úloh a příkladů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů - vést žáky k poznatku, že problém má různé varianty řešení; učit žáky nalézat a objevovat různé varianty řešení úloh - vést žáky k tomu, aby uměli známé a osvědčené postupy řešení aplikovat při řešení obdobných nebo nových úkolů a problémů vést žáky k vyjadřování myšlenek, postupů a názorů v logickém sledu Matematické kompetence: Předmět si klade cíle: vytvářet u žáků zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh), které žák efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně podle pětistupňové klasifikační stupnice. Hodnocení je založeno na známkách ze čtvrtletních písemných prací, orientačních písemných prací, ústním zkoušením, ale i plněním domácích úkolů a aktivitě při vyučování. V prvním, druhém a třetím ročníku žáci píší závěrečnou práci z učiva celého ročníku. Ve čtvrtém ročníku píší závěrečnou práci pouze maturanti z matematiky. Důraz je kladen nejen na teoretické znalosti, ale i na schopnost žáků prakticky je uplatnit při řešení úloh. Vyučující zohledňuje samostatnost projevu žáka a jeho aktivitu a úspěšnou účast na matematických soutěžích, jedná se především o Celostátní matematickou soutěž pro střední odborné školy a Matematického Klokana.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel, používá různé zápisy reálného čísla	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly nejmenší společný násobek, největší společný dělitel
používá různé zápisy reálného čísla		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	procentový a úrokový počet, trojčlenka
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, I, R) a provádí základní aritmetické operace s čísly	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
	vyjádří goniometrické funkce daného trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	mocniny s celočíselným exponentem
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy	mocniny s celočíselným exponentem

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
danému oboru vzdělávání	obsahujícími mocniny a odmocniny	
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		mnohočleny; číselná hodnota výrazu vzorce $(a \pm b)^3$, $a^3 \pm b^3$
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		rozklady výrazů na součin – vytýkáním, pomocí vzorců dělení mnohočlenu mnohočlenem
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		počítání s lomenými výrazy
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
vyjádří neznámou ze vzorce		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		nerovnice s absolutní hodnotou
zapíše a znázorní interval		
	vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami	základní množinové pojmy a vztahy
		operace s množinami
		absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
	používá správně kvantifikátory a logické spojky	výrokové kvantifikátory a logické spojky, negace, konjunkce, disjunkce, implikace a ekvivalence
	neguje jednoduchý i složený výrok	složené výroky, negace výroku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	lineární rovnice
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		lineární nerovnice s 1 neznámou
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
určí definiční obor rovnice a nerovnice		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		kvadratické nerovnice, metody řešení
vyjádří neznámou ze vzorce		soustava kvadratické a lineární rovnice substituce
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		lineární nerovnice s 1 neznámou
		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou
		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		substituce
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	iracionální rovnice
		rovnice s absolutní hodnotou
		nerovnice s absolutní hodnotou
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší problémy, v nichž aplikuje znalost jednotlivých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav	Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení	iracionální rovnice
určí definiční obor výrazu		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	obvod a obsah n-úhelníku
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		obsahy základních obrazců
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních úlohách	obsahy základních obrazců
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		Shodnost a podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obsahy základních obrazců
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní objekty v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, pojmenuje a správně používá základní objekty v mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obvod a obsah n-úhelníku
	využívá náčrt při řešení praktických úloh	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
	řeší racionální nerovnice	racionální nerovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	definuje přímku a její části, úhel, dvojice úhlů, obvodový a středový úhel, odchylky a vzdálenosti v rovině	středový, obvodový úhel
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v konstrukčních úlohách	konstrukční úlohy
		podobnost
		stejnolehlost
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	shodná zobrazení v rovině: osová souměrnost, středová souměrnost, otáčení, posunutí, identita
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí podobnost nebo stejnolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	podobnost
		stejnolehlost
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	řeší konstrukční úlohy s využitím množin bodů daných vlastností	množiny bodů dané vlastnosti,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf lineární funkce s absolutní hodnotou , určí její vlastnosti	absolutní hodnota a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		exponenciální funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
		absolutní hodnota a funkce
		zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě	funkce, vlastnosti funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		nerovnice a funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		mocninné funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	sestrojuje graf funkce $y = f(x)$, $y = f(x) $, určuje průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	kvadratické funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		logaritmická funkce, logaritmus
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		goniometrické funkce v R
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, lineární lomené funkce	lineární lomená funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá	kvadratické funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	funkce extrému	nerovnice a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy	exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		inverzní funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		logaritmická funkce, logaritmus
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	exponenciální rovnice
řeší jednoduché exponenciální rovnice		logaritmické rovnice, exponenciální rovnice řešené logaritmicky
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	orientovaný úhel, převod $^{\circ} \leftrightarrow \text{rad}$.
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	goniometrické rovnice, vzorce
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	sinová, kosinová věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		řešení obecného trojúhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých rovnic	mocninné funkce
		n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		exponenciální rovnice
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace obsahujícími mocniny a odmocniny	n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		počítání s mocninami, s racionálním exponentem
	provádí početní operace s komplexními čísly	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
	znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	používá absolutní hodnotu čísla	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	vypočítá absolutní hodnotu a argument komplexního čísla a chápat jejich geometrický význam	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru goniometrický tvar komplexních čísel
	převádí algebraický tvar čísla na goniometrický a naopak	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví goniometrický tvar komplexních čísel
	násobí, dělí, umocňuje a odmocňuje komplexní čísla v goniometrickém tvaru užitím Moivreovy věty	Moivreova věta, Binomická rovnice
	řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel	řešení kvadratických rovnic v komplexním oboru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	variace, permutace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		kombinace (bez opakování)
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	počítá s faktoriály a kombinačními čísly	výrazy s faktoriály
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh	kombinatorické pravidlo součinu
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje variace a kombinace	variace, permutace bez opakování kombinace (bez opakování)
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování	variace, permutace bez opakování variace, permutace s opakováním
		kombinace (bez opakování)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či	kombinatorické pravidlo součinu

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zdroje informací	kombinace	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		variace, permutace bez opakování
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		variace, permutace s opakováním
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		kombinace (bez opakování)
	zná binomickou větu, s její pomocí zapíše konkrétní binomický rozvoj	Binomická věta
	pomocí binomické věty dokáže rozepsat libovolnou mocninu dvojčlenu	Binomická věta
sestaví tabulku četností	užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	statistika: statistická jednotka, soubor, relativní a absolutní četnost
graficky znázorní rozdělení četností		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu	používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem, určí pravděpodobnost náhodného jevu, opačného jevu, vypočítá pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka, variační rozpětí)	aritmetický průměr, geometrický průměr, vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka, variační rozpětí
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
určí velikost úhlu dvou vektorů		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reáln. čísla
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		lineární závislost, nezávislost vektorů
užije grafickou interpretaci operací s vektory		skalární a vektorový součin vektorů
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		úhel 2 vektorů, kolmost vektorů
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vzdálenost 2 bodů, střed úsečky
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha 2 přímek, odchylka přímek
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	užívá různá analytická vyjádření přímky	vzájemná poloha bodů a přímek
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrníkový tvar rovnice přímky v rovině		parametrické rovnice přímky v rovině i v prostoru
		obecná rovnice přímky
		směrníkový tvar rovnice přímky
užije grafickou interpretaci operací s vektory	orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit bod, vektor	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reáln. čísla
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů	vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reáln. čísla
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky, zná jejich základní	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	parametry	na středový) elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový) bod a kružnice elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) bod a elipsa hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) rovnice asymptot parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový) bod a kružnice vzájemná poloha přímky a kružnice elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) bod a elipsa hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) rovnice asymptot parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky	vzájemná poloha přímky a kuželosečky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	základní polohové vlastnosti v prostoru
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou		vzdálenosti a odchylky bodů, přímek, rovin

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rovin		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	povrchy a objemy těles (hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	slovní úlohy
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky	pojem posloupnosti
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		vzorec pro n-tý člen, rekurentní vzorec
		vztah mezi n-tým členem, mezi libovolnými dvěma

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		členy posloupnosti, součet členů posloupnosti
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení úloh	graf posloupnosti
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		vlastnosti posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		aritmetická posloupnost
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		geometrická posloupnost
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice, provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	aritmetická posloupnost
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti		geometrická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		užití posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		složené úrokování - základy finanční matematiky
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících, aplikuje získané znalosti na praktických úlohách	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet)	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
	správně formuluje základní poznatky z jednotlivých tématických celků, chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie

6.1.9 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	4	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka českého jazyka a literatury je zaměřena na rozvíjení komunikačních dovedností žáků jak v písemné tak v mluvené formě. Navazuje na učivo základní školy, jež opakuje a postupně upevňuje a prohlubuje. Jazyková výchova směřuje k pochopení systému jazyka a k jeho tvůrčímu ovládnutí, na což průběžně navazuje výuka stylistická. Při práci s texty se v produkci i recepci uplatňují jak analytické tak syntetické postupy, jejichž cílem je komplexní zvládnutí jazyka. Literární výchova je zaměřena na rozšíření povědomí o naší i světové literatuře. Výuka směřuje k seznámení

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	s tradičními i moderními uměleckými (zj. literárními) postupy, vychovává k vnímání a chápání složitějších jazykových i mimojazykových sdělení, rozšiřuje vnímání moderní estetiky. Výsledkem jazykové i literární výchovy je žákova schopnost vyhledat, posoudit a předat informace a poznatky a samostatně nad nimi uvažovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět nese název český jazyk a literatura, obsahuje složku jazykovou, slohovou a složku literární. Výuka jazyková se soustavně zabývá jen spisovným jazykem, umělecká literatura národním jazykem v celém rozpětí. Předmět navazuje na poznatky a dovednosti základního vzdělání. Jazykové vzdělání (gramatika, nauka o slovní zásobě, pravopis, zvuková stránka jazyka, obecné výklady o jazyce, syntax a atd.) rozvíjí především komunikační kompetence u žáků. Vzdělávání napomáhá rozvíjení komunikativních schopností, vytvoření samostatného úsudku založené na faktografických znalostech. Předmět se vztahuje také k odborným předmětům jako integrační prvek. Časová dotace předmětu je 3 hodiny v 1. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 3 hodiny ve 2. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 2 hodiny ve 3. ročníku (kdy jednu hodinu má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy) a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikační kompetence: Personální a sociální kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem. Uplatňuje se individuální přístup k žákům se specifickými potřebami učení. Způsoby hodnocení – převažuje známkování, které doplňuje slovní hodnocení. U testových metod zkoušení se využívá bodového hodnocení. Ústní formou jsou přezkušovány komunikační dovednosti. Vedle ústního zkoušení, písemných slohových prací, zařazujeme různé typy gramatických a stylistických cvičení, diktáty a testy. Různé typy testových úloh uplatňujeme i v přípravě na maturitní zkoušky. Důraz je kladen na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Při závěrečné pololetní klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu studenta k vyučování a k plnění jeho studijních povinností.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• formuluje základní pojmy	Metody racionálního studia textu
orientuje se v soustavě jazyků		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
		Nauka o zvukové stránce jazyka
orientuje se v soustavě jazyků	• pochopí vývojové tendence současné spisovné češtiny	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• zná pravidla českého pravopisu a uplatňuje je v písemném projevu	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• samostatně pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
orientuje se ve výstavbě textu	• orientuje se ve výstavbě textu	Vypravování
orientuje se v nabídce kulturních institucí	• samostatně zpracovává informace	Běžná jazyková komunikace
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	• umí zpracovat výpisky, výtah, osnovu	Metody racionálního studia textu
	• zaznamenává bibliografické údaje	Metody racionálního studia textu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• orientuje se v základních pojmech jazykovědy a stylistiky	Úvod do nauky slohu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje charakteristické rysy funkčních stylů podle	Úvod do nauky slohu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	zaměření a funkce	
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Úvod do nauky slohu
řídí se zásadami správné výslovnosti	• volí vhodné jazykové prostředky při práci s textem	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
text interpretuje a debatuje o něm		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• ovládá techniku vyprávění	Vypravování
přednese krátký projev	• orientuje se v kompozici, rozpozná jednotlivé části, slovní zásobu a skladbu	Vypravování
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	• dokáže vhodně vybrat jazykové prostředky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	• samostatně zpracuje písemný projev	Vypravování
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• řídí se zásadami správné výslovnosti	Metody racionálního studia textu
	• vysvětlí základní principy výslovnosti cizích slov	Nauka o zvukové stránce jazyka
řídí se zásadami správné výslovnosti	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Nauka o zvukové stránce jazyka
rozezná umělecký text od neuměleckého	• vystihne charakteristické znaky různých druhů projevů a rozdílů mezi nimi	Metody racionálního studia textu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Běžná jazyková komunikace
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• je s to přednést ústní i písemný projev	Běžná jazyková komunikace
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	• odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vypracuje anotaci a resumé	• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	Základy literární teorie
vystihne charakteristické znaky různých literárních		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
textů a rozdílů mezi nimi		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Základy literární teorie
	orientuje se v základních pojmech literární vědy	Základy literární teorie
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	rozezná umělecký text od neuměleckého	Základy literární teorie
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních	kritické vyhledávání informací ke studiu z internetových zdrojů	práce s informacemi na internetu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
webů apod.)		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma občan v demokratické společnosti prochází učivem všech ročníků. Zejména se profiluje ve výuce současné moderní literatury, ve slohové výuce, v publicistickém stylu. V rámci předmětu český jazyk se organizují a doporučují návštěvy kulturních akcí (besedy, filmová a divadelní představení, výstavy atd.).		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• správně určuje jednotlivé mluvnické kategorie	Tvarosloví

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• dokáže odlišit v textu morfologicky náležitý tvar od tvaru morfologicky nenáležitého	Tvarosloví
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko	Zásady vedení dialogu
text interpretuje a debatuje o něm	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Zásady vedení dialogu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		Projev, proslov, přednáška
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Projev, proslov, přednáška
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Administrativní styl
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Zásady vedení dialogu
sestaví základní projevy administrativního stylu	• sestaví základní projevy administrativního stylu	Projev, proslov, přednáška
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• vhodně používá slohový postup	Administrativní styl
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Popis
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		Charakteristika
		Administrativní styl
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vystihne charakteristické znaky vhodně používá slohový postup, posoudí kompozici textu, dokáže přednést krátký projev	Popis
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		Charakteristika
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• postihne základní charakteristické znaky uměleckého směru, pozná tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností	Projev, proslov, přednáška
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		Administrativní styl
		Realismus a naturalismus
		Májovci, ruchovci, lumírovci
		Historická a regionální próza
		Drama 2. pol. 19. století
		Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20.

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury	Májovci, ruchovci, lumírovci Historická a regionální próza Drama 2. pol. 19. století Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vlastní interpretaci vyhledává specifika děl jednotlivých autorů	Realismus a naturalismus Májovci, ruchovci, lumírovci
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• popíše společenskohistorický vývoj daného období	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede základní znaky nové literární generace	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede představitele, charakterizuje přínos pro vývoj literatury, na základě diskuze vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zhodnotí význam daného autora i díla, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr	Realismus a naturalismus Drama 2. pol. 19. století
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Projev, proslov, přednáška
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a svět práce		
Jazyková část		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		
Slohová část		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• orientuje se ve výstavbě textu	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá znalosti o větných členech, aktuálním členěním výpovědi při výstavbě textu v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• umí vytvořit logická a přehledná složitější souvětí	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• chápe příčinné, podmínkové, účelové a přípustkové vazby v souvětí jazykově i logicky	Syntax Odborný styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• uplatňuje znalosti ze skladby při odborném vyjadřování	Syntax Odborný styl
	• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Odborný styl Publicistický styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• vhodně používá odbornou terminologii	Odborný styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	Odborný styl
samostatně vyhledává informace v této oblasti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Odborný styl
	• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	Odborný styl Publicistický styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• umí spojit obraz doby s odrazem v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století 1. světová válka v literatuře Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• chápe multikulturní vlivy Evropy v pražském prostředí	Pražská německá literatura
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• charakterizuje prózu experimentální, fantastickou, hororovou	Literatura 1. poloviny 20. století Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech	1. světová válka v literatuře
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• shrne ideové vyznění a morální zhodnocení tematiky války a míru v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí zvláštnosti literárních proudů v návaznosti na historický kontext	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí experimentální postupy	Literatura 1. poloviny 20. století
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• popíše specifické prostředky básnického jazyka	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• uvědomí si spojitost poezie se snem, fantazií a hrou	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• chápe význam světového kulturního dědictví, žánrovou a tématickou rozrůzněnost meziválečné literatury	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		Pražská německá literatura
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• na základě ukázek textů specifikuje jednotky vyprávění (časoprostor, vypravěčské postupy)	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• umí charakterizovat podstatné rysy českých literárních proudů	Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• pomocí textu, videa, DVD, filmu, divadelního představení rozpozná postupy v dramatické tvorbě	Meziválečné drama
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• zná formální stránku divadelního scénáře, kompozici dramatu atd.	Meziválečné drama
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• rozezná novátorské postupy, jazykovou komiku, satiru, absurdní humor a ironii v avantgardních hrách	Avantgardní umělecké směry
rozumí obsahu textu i jeho částí		Meziválečné drama
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozbor ukázek novinových textů	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vychází ze znalosti publicistického stylu, jeho jazykových prostředků	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• nachází aktuální výpověď o době	Publicistický styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozumí obsahu textu i jeho částí	Úvaha, kritika
rozumí obsahu textu i jeho částí	• orientuje se ve výstavbě textu	Úvaha, kritika Řečnické projevy
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá prostředky návaznosti a soudržnosti textu	Úvaha, kritika
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		Řečnické projevy
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Řečnické projevy
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Řečnické projevy
řídí se zásadami správné výslovnosti		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
přednese krátký projev	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Řečnické projevy
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Řečnické projevy
	• je schopen vytvořit úvahu na témata z všedního života, témata filozofická i odborná	Řečnické projevy
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	• orientuje se v základních pojmech literární vědy důležitých při rozboru uměleckého textu	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• orientuje se v literárně-historických reáliích natolik, že dokáže řešit interpretační úkoly, které ze znalosti tohoto druhu vycházejí	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže popsat vývoj české literatury a české společnosti po r. 1945 a dokumentovat typickými příklady	Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže vysvětlit rozštěpení české literatury v době komunistické diktatury	Česká literatura v období 1945 – 89
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část Slohová část Literární část		
Člověk a životní prostředí		
Slohová část Jazyková část		
Člověk a svět práce		
Slohová část		

6.1.10 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka Tělesné výchovy rozvíjí a prohlubuje dříve osvojené znalosti a dovednosti a doplňuje je o další odvětví sportu a související činnosti. Zvyšuje odolnost a fyzickou zdatnost studentů, upevňuje jejich zdraví, završuje teorii tělesné kultury a utváří trvalý vztah k pohybovým aktivitám.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení v oblastech: pořadová cvičení, kondiční trénink, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, plavání, florbal, netradiční sporty, testování všeobecné pohybové výkonnosti.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Studenti pokračují ve zdravotnické průpravě a prakticky si ověřují poskytování první pomoci. Součástí předmětu Tělesná výchova jsou dále jarní a podzimní sportovně turistické kurzy s pěší turistikou, cykloturistikou, vodáckým výcvikem a zařazením tématického celku Péče o zdraví. V zimních měsících jsou realizovány lyžařské kurzy s výukou sjezdového lyžování a snowboardingu. Všechny kurzy jsou realizovány pobytovou formou.
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Z hlediska klíčových kompetencí klade tělesná výchova důraz na: - pozitivní charakterové a mravní vlastnosti (kolektivní cítění a chování, cílevědomost, iniciativa, samostatnost, kázeň, rozhodnost apod.) Personální a sociální kompetence: Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, Drogy, Komunikace v kolektivu atd. K elementárním vědomostem, které si mají studenti v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování studentů, založených na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně osobnosti, učení a pracovní činnosti, jakož i chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Hodnocení můžeme realizovat v rámci hodiny také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: - test fyzické zdatnosti - test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny - individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků, gymnastická sestava - zvládnutí techniky vybraných lehkooletických disciplín

Název předmětu	Tělesná výchova
	- splnění základních limitů vybraných lehkotletických disciplin - zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví - zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře - praktické zvládnutí poskytnutí první pomoci.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		záchrana a pomoc
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	zásady sportovního tréninku
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		odborné názvosloví
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	technika a taktika
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		výzbroj, výstroj, údržba
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým,		Atletika

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m Gymnastika akrobacie – kotouly, stoj na hlavě, přemet stranou kruhy – komíhání ve visu, vis vznesmo a střemhlav přeskok – roznožka, skrčka Rytmická gymnastika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod míčkem Pohybové hry
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	zásady sportovního tréninku
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a	záchrana a dopomoc

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	jiným	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	zásady sportovního tréninku
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady sportovního tréninku	zásady sportovního tréninku
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	zdroje informací
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	zásady sportovního tréninku
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
přístupu k pohlavnímu životu popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		technika a taktika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		cvičení s hudbou tance
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu participuje na týmových herních činnostech družstva	participuje na týmových herních činnostech družstva	kopaná – pravidla, herní činnosti jednotlivce, systémy postupného útoku, obranné kombinace, herní systémy, hra
		basketbal – herní činnosti jednotlivce, postupný útok, zónová obrana, hra ve skupinách
		Doplňkové sporty
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly pády, ochrana proti úchopům

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		ragby, přetahování lanem
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	zásady sportovního tréninku
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Teoretické poznatky		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	technika a taktika, zásady sportovního tréninku Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod oštěpem nácvik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – kotoul letmo, vzad do stoje na rukou, stoj na rukou přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – komíhání ve visu, vis vzadu, kotoulem vzad seskok florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Testování tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	záchrana a pomoc Tělesná cvičení pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti Pohybové hry cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy, cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku zdroje informací
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	kopaná – míčová technika, útočné činnosti jednotlivce, zónová obrana, hra volejbal – míčová technika, podání, hra basketbal – míčová technika v pohybu, obranné kombinace, střelba, hra, streetball Doplňkové sporty Úpoly
	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Rytmická gymnastika
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Ochrana žáků za mimořádných událostí praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	Testování tělesné zdatnosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	typy ohrožení, signály, evakuační záznamník Pohybové hry kopaná – útočné kombinace, osobní obrana, hra v

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		rychlém protiútok, rohový kop, sálová kopaná
		basketbal – střelba, osobka, útočné kombinace, hra
		volejbal – smečované podání, hra
		Doplňkové sporty
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Tělesná cvičení
	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Pohybové hry
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika
		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m
		skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem, oštěpem
		Gymnastika
		akrobacie – přemet vpřed, kotoul vzad do stoje na ruku
		přeskok – roznožka, skrčka, přemet přes koně našíř
		kruhy – komíhání, přitahování v mrtvém bodě, vzepření předkmihem
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu	Úpoly
	umí přijmout adekvátní rozhodnutí k ochraně zdraví v případě mimořádných událostí	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	využívá různých forem turistiky	záchrana a pomoc
		typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
		zdroje informací
		testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
		Tělesná cvičení

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pohybové hry
	umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	záchrana a pomoc zdroje informací
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zdroje informací
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra basketbal – střelba, přechod ze zónové obrany na

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		osobní, streetball, hra
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Ochrana žáků za mimořádných událostí typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Tělesná cvičení
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků Rytmická gymnastika cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem návčik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – sestava z učiva 1. a 2. ročníku přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – vzepření předkmihem, přednos Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
	participuje na týmových herních činnostech družstva	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti , překážková dráha
	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení
	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

6.1.11 Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při své práci v průběhu studia, v soukromém životě i ve svém budoucím povolání. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku dvě hodiny týdně v odborných učebnách. Třída je dělena do skupin po max. 17 žácích. Učivo předmětu informační a komunikační technologie je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou vzděláváni v oblasti hardwaru, softwaru a počítačových sítí. Stěžejním učivem je ovládání operačního systému, standardních aplikačních programů – textového editoru, tabulkového procesoru, programu pro tvorbu prezentací, databázového programu. Grafická část RVP je vyučována v rámci výuky předmětu CAD. Žáci se rovněž učí práci s informacemi, jejich vyhledávání prostřednictvím sítě Internet, vyhodnocování a následnému využití a zpracování. Žáci jsou seznámeni se základy programování, pracují s programem Python, programování prakticky využijí při práci se stavebnicí Modi. Dalším cílem výuky je seznámit žáky s možnostmi užití AI.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - základním hygienickým a pracovním návykům u počítače

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	Kompetence k řešení problémů: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - analytickému hodnocení mediálních informací,
	Komunikativní kompetence: Žáka vedeme k: - zvládnutí základů rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti, - zvládnutí prezentačních technik,
	Matematické kompetence: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - používání matematických vzorců
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně během celého pololetí. Kontrola znalostí je prováděna praktickou zkouškou u počítače.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	posoudí výhody a nevýhody daného systému	Informační systém - Edupage, Teams
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	navrhne možná vylepšení systému	Informační systém - Edupage, Teams
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory	orientuje se v uživatelských rolích	Informační systém - Edupage, Teams
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	principy fungování HW a PC sítí
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové		
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám,		práce s Internetem, e-mailem

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	práce s Internetem, e-mailem
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	MS Word
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		MS Excel
		MS PowerPoint
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	MS Word
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky	práce s Internetem, e-mailem
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		ochrana autorských práv
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,	MS Excel

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	MS PowerPoint
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	práce s Internetem, e-mailem
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		AI
odhaluje chyby v datech		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	ovládá práci s Internetem, zpracovává informace, vyhodnocuje jejich validitu, používá on-line komunikační nástroje	práce s Internetem, e-mailem
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace	Kódování - binární soustava, hexadecimální soustava
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	MS Windows
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	MS Windows
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady environmentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem	programovací jazyk Python blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	chápe základy algoritmizace	programovací jazyk Python
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		blokové programování v Modi studio
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	programovací jazyk Python
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		blokové programování v Modi studio
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek,		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady enviromentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		

6.1.12 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu EKO seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým

Název předmětu	Ekonomika
	prostředím, v němž se jako občané, zaměstnanci i podnikatelé budou pohybovat. Součástí je učivo o marketingu a managementu. Žáci tak získají základní předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Seznamují se s právními formami podnikání a získávají zkušenosti pro založení živnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve 3. ročníku a jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Součástí výuky je osvojení praktických dovedností při vyhledávání zaměstnání. Praktické zkušenosti jsou žákům předávány i v kombinaci s jinými předměty (Český jazyk, Informatika atd.) tak, aby dovedli vypracovat životopis, žádost o místo atd. Žáci samostatně vypracují praktické úlohy.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Stavební příprava a provoz
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět principu hospodaření podniku a podnikatelské činnosti. Žáci se naučí orientovat v právní úpravě podnikání a v pracovně-právních vztazích. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání poznatků v oboru. Žáci jsou vedeni k tomu, aby: * znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení * zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady * efektivně hospodařili s finančními prostředky * nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: * mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám * mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze * mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady * umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání * vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Název předmětu	Ekonomika
	* znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků * rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	vytvoří podnikatelský záměr	podnikatelský záměr
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr
		- podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu - podnikání v rámci EU
	orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• podnikání v rámci EU
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	• podnikání, právní formy • podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
	• rozlišuje jednotlivé druhy majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
	• orientuje se v účetní evidenci majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
vypočítá výsledek hospodaření	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché kalkulace ceny	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• marketing
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
vysvětlí tři úrovně managementu	• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	• management
popíše základní zásady řízení	Management a jeho rozdělení	• management
vysvětlí tři úrovně managementu		
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Podstata fungování tržní ekonomiky		
Podnikání		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku Mzdy, zákonné odvody		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	• daně z příjmů
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• dovede vyhotovit daňové přiznání	• daně z příjmů
provede jednoduchý výpočet daní		• přímé a nepřímé daně
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• daňová evidence
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• rozliší princip přímých a nepřímých daní	• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	• přímé a nepřímé daně
vysvětlí zásady daňové evidence		• daňová evidence
	• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
	• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• úroková míra, RPSN Pojistné produkty
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku	• používá nejběžnější platební nástroje, směnění peníze podle kurzovní lístku	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady		• úroková míra, RPSN

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
a zápory		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	úroková míra, RPSN
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		Úvěrové produkty
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	- peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry - struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - platební bilance
	objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	nezaměstnanost
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	inflace
	srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	- činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - platební bilance - státní rozpočet
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	- hrubý domácí produkt - platební bilance - státní rozpočet
vypočítá čistou mzdu	orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	- mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	vypočte sociální a zdravotní pojištění	mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
vypočítá čistou mzdu		- daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení
	zná principy a postupy zadávání veřejných zakázek	veřejné zakázky, nabídka a soutěž
	zná pravidla výběrového řízení	stavební zakázka, výběrové řízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Člověk a svět práce		
Daňová soustava a finanční trh		
Národní hospodářství a EU		

6.1.13 Realizace staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Realizace staveb
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět seznámí studenty s problematikou procesu povolování a realizace staveb, naučí studenty orientovat se v legislativě a komunikovat s orgány státní správy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět seznámí studenty se stavebním inženýringem a teoretické znalosti je naučí používat při praktickém cvičení na modelovém zadání stavebního objektu a konkrétního pozemku. Výuka probíhá ve dvouhodinových blocích (2 hod. týdně). Na teoretickou výuku navazují praktická cvičení, práce na modelovém příkladu je doplněna exkurzemi. Součástí předmětu je práce na BIM projektu.
Integrace předmětů	• Pozemní stavby • Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Písemné a ústní zkoušení žáků, hodnocení samostatné praktické práce a aktivity práce ve skupinách.

Realizace staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Realizace staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby	popíše fáze výstavby hrubé stavby	Hrubá stavba - fáze a výkresy
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	zná vyhlášku o dokumentaci staveb	Projektová dokumentace dle vyhl. 499/2006 Sb.
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše proces povolování staveb		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	umí pracovat s formuláři ze stavební legislativy	Dokladová část PD, formuláře a datová schránka
popíše proces povolování staveb		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	zná orgány státní správy a umí s nimi komunikovat	Komunikace s orgány státní správy a se správci sítí
popíše proces povolování staveb		
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	vysvětlí pojmy technická a dopravní infrastruktura	Zařízení staveniště
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	orientuje se v postupu procesu povolování staveb	Dokladová část PD, formuláře a datová schránka
popíše proces povolování staveb		
	zná princip BIM projektu a přechod fáze studie do projektu	BIM projekt ve fázi studie
		Přechod do projektové fáze DSP
		Kompletace BIM projektu
	zná náležitosti koordinační situace	Výkres koordinační situace
	zpracuje pomocí grafického SW stavební výkresy	Hrubá stavba - fáze a výkresy

6.1.14 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve dvou vyučovacích hodinách týdně. Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek. Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.
Integrace předmětů	- Grafická a estetická příprava - Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
kompetence žáků	- zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení. 3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí. 5. Grafická úprava sešitů, řádné plnění úkolů

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar,	• zásady rýsování

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zobrazování	tloušťku čar, formáty výkresů	
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• má přehled o principech a druzích promítání, orientuje se v kartézské soustavě souřadné	• principy a druhy promítání • promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP • zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP • zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průmětny v MP • průsečík přímky s rovinou v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce jednotlivých kuželoseček	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	• popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukčních geometrie	• zobrazení v rovině - shodnosti (osová a středová souměrnost, otočení, posunutí) • zobrazení v rovině - stejnolehlost • zobrazení v rovině - afinita

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí podobnost nebo stejnoolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukčních geometrie	zobrazení v rovině - stejnoolehlost
	zobrazuje útvary v afinitě	zobrazení v rovině - afinita

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	- základy kosoúhlého promítání (KsP) - bod, přímka, rovina v KsP - zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP - principy kótovaného promítání (KoP) v KoP - průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP - průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP - stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	používá znalosti z Mongeova promítání	průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů	průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		- průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa - konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	• rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	• řeší základní úpravy rovinného terénu	• přímka a rovina daného spádu
		• násypy, výkopy v rovinném terénu
	• řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinný řez, příčný profil)	• topografické plochy
navrhne nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	• použije pravidla teoretického řešení půdorysu střech, rozliší typ střechy	• řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.1.15 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázní a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik

Název předmětu	Odborné kreslení
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické citění.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Při práci je žák neustále hodnocen. Na závěr každého tematického celku je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	- Lineární kresby - úvodní cviky tužkou a perem - nácvik přímek, lomených čar a křivek
	vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	- Dělení geometrických obrazců - porovnání poměrů, dělení strany a plochy čtverce - plošná kompozice - členění plochy
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice	plošná a kreativní barevná kompozice
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	- Základy grafických a štětcových technik - grafické kreslířské techniky (tužka, pero) - grafické zpracování ploch geometrických těles
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
	vypracuje výkres geometrických těles	- geometrická tělesa hranatá a oblá - kružnice a rotační tělesa
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	kreslení podle modelů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	• kreslí interiér podle skutečnosti	- kreslení interiérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik
		- kresba podle skutečnosti - kombinace technik
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	• kreslí exteriér podle skutečnosti	- kreslení exteriérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik
		- kresba podle skutečnosti - kombinace technik
	• vypracuje výkres perspektivního zobrazení tělesa	- perspektivní zobrazení do pomocných krychlí a hranolů
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• používá štětcové techniky a využívá působení barev	• Základy grafických a štětcových technik
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		- štětcové techniky (zapouštění a rozmývání barev)
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- dělení barev, psychologické působení barev
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	• písmo - vývoj, rozsazování, kompozice, velká abeceda, číslice	• Písmo
		- vývoj písma, grotesk, nácvik písma
		- kompozice nápisů
	• kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	• Další způsoby prostorového zobrazování
		- kosoúhlé promítání - vojenská perspektiva
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• vypracuje výkres barevného návrhu fasády	- návrh barevného řešení fasády
	• zná principy technického osvětlování	• Další způsoby prostorového zobrazování
		- technické osvětlování
	• vypracuje výkres studie lidské postavy a stafážních prvků	• Další způsoby prostorového zobrazování
		- studie lidské postavy a stafážních prvků

6.1.16 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován 2 hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr každého tematického celku žák vypracuje kompletní úkol podle daných předloh a zadání. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	• rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• orientuje se v památkách starověku v Evropě	• Starověká architektura - egejská architektura - antická řecká architektura - etruská architektura - antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	• pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná významné architektonické památky období středověku	• Středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura - předrománská architektura - Velká Morava - románská architektura - gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	• pozná významné architektonické památky období novověku	• Architektura novověku - renesance - baroko a rokoko (18. stol.) - klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v		

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základních složí a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století - prameny moderní architektury - individualistická moderna - umělecké směry 20 stol. - mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury - soudobá architektura
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče a urbanismus
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti		

6.1.17 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	0	0	7
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům přehled o stavebních částech budov, základní vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, přehled o izolacích staveb a stavební fyzice, o technickém zařízení budov, o BOZP a PO.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo 1. a 2. ročníku poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Způsob hodnocení žáků	základní kritéria hodnocení: - písemné práce po tématických celcích - čtvrtletní, pololetní, příp. závěrečné písemné práce - krátké kontrolní práce - ústní zkoušení - sešit alespoň v dostatečné kvalitě: nutná, nikoliv postačující podmínka k úspěšné klasifikaci další kritéria hodnocení: - aktivita při hodinách - domácí úkoly

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	• Úvod do pozemního stavitelství - účastníci výstavby
	• definuje konstrukční systémy budov PS	- základní konstrukční systémy
	• zná zásady modulové koordinace	- základní konstrukční systémy • základy modulové koordinace
	• vysvětlí pojmy typizace a unifikace	• typizace a unifikace
	• má základní přehled o technických normách	• technická normalizace
	• definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	• Svislé nosné konstrukce - funkce a požadavky
	• zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	- tvárnice konstrukce
	• zná základní technologicko - materiálové varianty	• Technologické varianty - zděné konstrukce - monolitické konstrukce - prefabrikované konstrukce • Materiálové varianty - kamenné konstrukce

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- dřevěné konstrukce - cihelné konstrukce - betonové konstrukce - monolit (včetně ztraceného bednění), prefa - ocelové konstrukce - vrstvené konstrukce nosných obvodových stěn
	• definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	• Otvory - překlady - rozdělení a požadavky na nadpraží - kamenná nadpraží - překlady rovné, nadpraží klenutá - cihelná nadpraží - překlady z ocelových nosníků - železobetonové překlady - monolit, prefa, překlady z lehkých betonů
	• má přehled o třídění komínů	• Komíny - názvosloví, třídění komínů
	• definuje základní funkci komína a požadavky	• Komíny - názvosloví, třídění komínů - základy komínové techniky a palivo-energetická základna - základní požadavky na komíny a zásady návrhu
	• zná základní části komínů a konstrukční zásady	- připojování spotřebičů paliv a provoz komínů
	• definuje základní funkce a požadavky na příčky	• Příčky - funkce, požadavky, rozdělení
	• zná základní druhy příček a technologicko - materiálové varianty	- zděné příčky - celistvé příčky (monolitické, včetně zabud. bednění) - montované příčky
	• popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	• Povrchové úpravy - stavební práce dokončovací - omítky - vnitřní, vnější
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	- obklady - vnitřní, vnější - další povrchové úpravy (spárování, pohledový beton atd.)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a životní prostředí		
Komíny		
Povrchové úpravy		
Člověk a svět práce		
Úvod do pozemního stavitelství		
Modulová koordinace, evropské normy		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	- třídění hornin a zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	- geologický průzkum
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce - třídění
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	- zajišťování stěn výkopu
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí		- odvodnění stavební jámy
	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy - hloubka založení
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropy - funkce a požadavky
		- principy konstrukčního řešení - klenby, nosníkové a deskové konstrukce
	• popíše statický princip klenby a její typy	- klenby

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	- dřevěné stropy - ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	- železobetonové stropy (monolit, prefa, prefa - monolit.)
	• zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	- ocelové a ocelobetonové stropy
	• zná funkci ztužujících pásů	- ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná základní názvosloví podlah	• Podlahy - názvosloví, rozdělení podlah
	• umí specifikovat základní požadavky	- požadavky na podlahy a navrhování podlah - vrstvy podlah
	• zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	- nášlapné vrstvy podlah v přehledu
	• zná základní názvosloví schodišť	• Schodiště - názvosloví - technické požadavky na schodiště - rampy a žebříky
	• zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	- rozdělení schodišť - konstrukce schodišť
	• provádí výpočet schodiště	- výpočet schodiště
	• zná princip tvorby detailů schodiště	- technické požadavky na schodiště
	• zná základní funkce a požadavky na předsazené konstrukce	• Převísle (předsazené) a ustupující konstrukce
	• vysvětlí princip konstrukčního řešení	- principy konstrukčního řešení - konstrukce zavěšené, podepřené, konzolové
	• zná základní detaily jednotlivých konstrukcí	- balkony, pavlače, arkýře, římsy, markýzy, lodžie, ustupující podlaží
	• vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení • Sklonité střechy
	• zná principy řešení odvodnění střech	- tvar a odvodnění střech

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• popíše požadavky na zastřešení objektů	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	- krovové soustavy šikmých a strmých střech
	• zná zásady řešení střešních plášťů střech	- krovové soustavy šikmých a strmých střech - vazníkové soustavy zastřešení
	• má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	- vazníkové soustavy zastřešení
	• umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	- rámové, obloukové a visuté soustavy zastřešení
	• charakterizuje 1 a 2-plášťovou plochou střechu	• Ploché střechy - 1, 2-plášťové
	• zná základní typy střešních krytin a klempířských konstrukcí	• Pokrývačské a klempířské práce
navrhne vhodné izolace	• má přehled o návrhu hydroizolací, včetně ochrany proti radonu	• Hydroizolace a stavební fyzika v přehledu
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
navrhne vhodné izolace	• definuje pojmy stavební tepelná technika, stavební akustika, stavební světelná technika	• Hydroizolace a stavební fyzika v přehledu
orientuje se v technických zařízeních budov	• orientuje se v technických zařízeních budov	• TZB v přehledu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Základy mechaniky zemin		
Zemní práce		

6.1.18 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. a 2. ročníku. V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	• zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	• Všeobecné požadavky na výkresy pozemních staveb (ČSN 01 3420) • Výkresy - cvičení čar a písma
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	• Zobrazování objektů, kreslení výkresů v měřítku • Výkresy - jednoduchý objekt včetně kótování

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Kreslení svislých konstrukcí, úprav povrchů, komínových a větracích průduchů, otvorů - oken, dveří a vrat, stavebních úprav - prostupů, výklenků a drážek, zařizovacích předmětů
vypracovává technickou dokumentaci staveb		- kreslení okenních otvorů
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- kreslení dveřních otvorů
		- vazby cihelného zdiva
		- překlady - detaily
		- půdorys 1. NP
	- půdorys 1. PP	
	• umí číst stavební výkresy	• Výkresy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Výkresy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítká a formáty výkresů	Výkresy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	- základy
		- výkopy
		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- detaily schodiště
		- krov
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	- základy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		- výkopy
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
		- krov

6.1.19 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	0	0	0	5
Povinný				

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Časová dotace: dvě hodiny týdně teoretická příprava, dvě hodiny praktická příprava ve čtrnáctidenním cyklu.

Název předmětu	Stavební materiály
důležité pro jeho realizaci)	Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce	využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	- při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické - správně používá a převádí jednotky - zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii - zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
		- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
		Horniny, kámen a kamenivo
		Keramické a cihlářské výrobky

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	keramických výrobků a jejich použití	
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Keramické a cihlářské výrobky
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Anorganická stavební pojiva
	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři	• Horniny, kámen a kamenivo • Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydrulul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Anorganická stavební pojiva
	• třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	• Malty a maltové směsi
	• třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	• Hutné betony • Lehké betony
	• uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	• Hutné betony
	• chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	• Lehké betony
	• zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	• Sklo pro stavební účely
	• rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	• Dřevo a výrobky ze dřeva
	• uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	• Dřevo a výrobky ze dřeva
	• chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	• Stavební izolace
	• má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	• Stavební izolace
	• má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	• Kovy

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	• popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	• Kovy
	• zná základní druhy plastů a jejich chování	• Plasty
	• má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	• Plasty
	• vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	• Pomocné stavební materiály
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zvládá základní laboratorní úkony: odběr vzorků, měření vzorků staviv metrem a posuvným měřítkem, vážení vzorků na různých typech vah, zjišťování objemů nenasákavých vzorků metodou odměrných válců	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zvládá základní výpočty objemů těles, objemové hmotnosti	- stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zpracuje protokol ze zkoušky stavebních materiálů	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
		- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí připravit vzorek pro stanovení jílovitosti, zvládá vyhodnotit zrnitost kameniva a vypracovat křivku zrnitosti, zpracovat sloupcový diagram nasákavosti různých stav. materiálů, umí pracovat s Vicatovým přístrojem	- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí pracovat samostatně i ve skupině	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
		- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
		- stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
		- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
Plasty Pomocné materiály Laboratorní cvičení ze stavebních materiálů		

6.1.20 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	3	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty, vyučuje se ve 2. a 3. ročníku. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Přípravuje žáky k pečlivosti, systematickosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení staticky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí

Název předmětu	Stavební mechanika
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	význam a rozdělení stavební mechaniky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		základní pojmy a jednotky
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		klasifikace zatížení
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o staticce v rovině	soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		soustava sil na bod
		obecná soustava sil
		klasifikace zatížení
	orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	rozdělení zatížení
		typy podpor
		stupně volnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		statický moment sil
		rovnováha soustavy sil
		soustava sil na bod
		obecná soustava sil
		rovnovážný stav
		zatížení konstrukce
		početní a grafické řešení reakcí

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	• těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• těžiště složených ploch
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• těžiště složených válcovaných profilů
uvede současně používané i historické materiály		• momenty setrvačnosti základních a složených průřezů
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• průřezové moduly základní
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• klasifikace zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• rozdělení zatížení
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• použití zatížení - příklady
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor
		• stupně volnosti
		• statická určitost a neurčitost
		• rovnovážný stav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	• zatížení konstrukce
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• rovnováha soustavy sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor
		• stupně volnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• statická určitost a neurčitost
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• rovnovážný stav
		• rovnovážný stav

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- početní a grafické řešení reakcí - posouvající síly Q - Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	početní a grafické řešení reakcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		posouvající síly Q
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		řešení příkladů
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		tvárová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		řešení příkladů
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• prostý tah, tlak, ohyb
		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah • řešení Q, M, pomocí tabulek • řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• prostý tah, tlak, ohyb
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• spojitě nosníky, postup výpočtu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů	• řešení osových sil prutových soustav
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• určení zemního tlaku
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• stabilita opěrné zdi
		• opakování – reakce, M, Q

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• Mohrovy věty
		• základní vzorce pro deformaci
	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
		• spojitě nosníky, postup výpočtu
		• třímomentová rovnice
		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
		• řešení osových sil prutových soustav
		• určení zemního tlaku
		• stabilita opěrné zdi
		• základy opěrné
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• Hookův zákon – pracovní diagram
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Mohrovy věty

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• základní vzorce pro deformaci
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• spojité nosníky, postup výpočtu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Mohrovy věty
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• základní vzorce pro deformaci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro		• spojité nosníky, postup výpočtu

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• třímomentová rovnice • vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka • řešení Q, M, pomocí tabulek • tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení Q, M, pomocí tabulek
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav • řešení osových sil prutových soustav
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů prutových soustav	• prostý tah, tlak, ohyb

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		tvárová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		řešení osových sil prutových soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		opakování – reakce, M, Q
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		- odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení - kombinované zatížení – řešení Q, M, N - určení zemního tlaku - stabilita opěrné zdi - základy opěrné

6.1.21 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	5	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět, vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Přípravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových

Název předmětu	Stavební konstrukce
důležité pro jeho realizaci)	materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitného statického a ekonomického	výhody a nevýhody betonových konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiéru bytových domů a bytů	seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	složky betonu
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• složky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody, vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• rozdělení betonů
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	seznamuje se s vlastnostmi betonu	betonová směs a beton
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		zkoušky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich výhodami a nevýhodami	betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• praktické výpočty
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• železobetonové desky
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		• železobetonové trámy
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
	• seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	• provozní řád laboratoře
	• ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr	• zkoušky cementu

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	zkoušek	
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	• složky betonu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	• provozní řád laboratoře
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		• zkoušky kameniva
		• zkoušky cementu
		• zkoušky betonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• opakování látky III. ročníku	• princip železobetonu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• postup návrhu a posouzení
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
popíše sestavu jednoduchého bednění		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trámových a deskových prvků	• deskové konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• konstrukční zásady
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• prostý trám • zatížení
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• smyková výztuž
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• T průřez • spojitý trám
	• výkresy výztuže	• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s řešením tlačných prvků	• sloup – konstrukční zásady
		• náhodná výstřednost
		• vliv vzpěru
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• deskové konstrukce
		• konstrukční zásady
		• smyková výztuž
		• prostý trám
		• T průřez

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• spojitý trám • sloup – konstrukční zásady • základové konstrukce • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z užitného, ekonomického a statického hlediska	• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení • zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• řeší vlastní ročníkovou práci z pozemního stavitelství	• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje statické působení předpokládané stavební konstrukce	• postup návrhu a posouzení
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• statický výpočet
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• postup návrhu a posouzení • deskové konstrukce • konstrukční zásady
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• postup návrhu a posouzení
		• zatížení
		• železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
		• materiál
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• princip železobetonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se statickými tabulkami	• konstrukční zásady
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy	• porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, doba výstavby s ohledem na počasí	• princip železobetonu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se stav tabulkami	• zatížení
		• statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	• výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	• postup návrhu a posouzení
		• materiál, meze kluzu
		• spojovací prostředky

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• konstrukční prvky a jejich navrhování • materiál, pevnosti
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• princip železobetonu
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• postup návrhu a posouzení
		• deskové konstrukce
		• konstrukční zásady
		• smyková výztuž
		• prostý trám
		• T průřez
		• spojitý trám
		• sloup – konstrukční zásady
		• náhodná výstřednost
		• vliv vzpěru
		• základové konstrukce
		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení
		• dilatační spáry
		• opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu
		• řešení zemního tlaku
		• zatížení
		• železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
		• materiál
		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
		• materiál, meze kluzu
		• spojovací prostředky
		- nýty a šrouby
		- svary tupé a koutové
		• konstrukční prvky a jejich navrhování
		- pruty tažené

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150	
		- pruty tlačené - vzpěr celistvých a členěných prutů - pruty namáhané ohybem (včetně klopení) • druhy kovových konstrukcí - příhradové nosníky - kotvení sloupů • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí • materiál, pevnosti - spoje dřevěných konstrukcí - tažené prvky - tlačené prvky (celistvé, složené, členěné) - pruty namáhané ohybem • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• postup návrhu a posouzení	
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• zatížení • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a životní prostředí			

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
Monolitické železobetonové konstrukce Navrhování dřevěných konstrukcí		

6.1.22 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. Poměr teoretické výuky a cvičení je 2:1. Cvičení představují základ výuky. Mají charakter ucelených úloh, řešených zpravidla ve dvou fázích: polní práce v terénu a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém ročníku 3 hodiny týdně. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Úlohy při cvičeních jsou řazeny od jednodušších (měření délky pásmem, určení výšky geometrickou nivelací) ke složitějším (měření polohopisu, vytyčení jednoduché stavby). Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů. Při cvičeních budou pracovní skupiny i jednotliví žáci hodnoceni za každou úlohu podle následujících hledisek: organizace práce, splnění zadaného úkolu, kvality výsledků.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• jednoduché geodetické pomůcky
		• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
		• pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	• umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	• tvar Země a jeho nahrazení
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojitém pentagonem	• pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení	• pojmy absolutní, relativní výška
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná princip geometrické nivelace	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
		• hydrostatická, barometrická nivelace
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zázpisník	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
	• zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	• bodová pole

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	• trigonometrický způsob určení výšky
	• zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• provádí základní práce s teodolitem	• rozdělení, popis, osově podmínky
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• mechanické a optické součásti
		• odečítací pomůcky
		• měření vodorovných a svislých úhlů
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	• elektronické dálkoměry
		• totální stanice, GPS
	• zná princip GPS a možnosti využití	• totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• dodržuje správné postupy při měřických pracích	• metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí použít polární a ortogonální metodu	• metody měření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí určit polohu bodu tachymetricky	• tachymetrie
vytýčí jednoduchou stavbu	• vytýčí jednoduchou stavbu	• vytyčovací výkres,vytyčovací síť
		• výškové vytyčování
vytýčí jednoduchou stavbu	• zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
		• konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• zaměření podélného a příčného profilu
		• zobrazení podélného a příčného profilu
		• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí určit výměru nepravidelných ploch rozkladem na jednoduché obrazce	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů • zná vlivy deformací na stavební objekty	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců • způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• státní mapové dílo • bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• státní mapové dílo
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po stránce geodetické	• geodetické práce na stavbě
	• zná pojmy: staveniště, dodavatel, investor, projektant, územní rozhodnutí, stavební povolení, stavební deník	• geodetické práce na stavbě
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úvod		

6.1.23 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	2	0	0	3.5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Praxe
Charakteristika předmětu	Předmět praxe prohlubuje znalosti žáků získané při teoretickém vzdělávání v odborných předmětech zaměřených na stavebnictví. Zároveň umožňuje studentům získávat základní manuální dovednosti v příslušných řemeslech, seznamuje studenty s běžně používaným nářadím a pracovními postupy. Praxe umožňuje studentům poznat fyzické řemeslné práce, a tím i posilovat vztah ke zvolenému oboru. Posiluje také vztah k péči o pracovní a životní prostředí. Podstatně ovlivňuje i výchovu k osobní zodpovědnosti za pracovní výsledek celé skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka – 1. a 2. ročník - pevně v rozvrhu 2 hodiny týdně = 68 hodin za rok, 1 týden během pololetí formou soustředěné praxe i smluvních stavebních firem. 3. ročník - 1 týden za pololetí formou soustředěné praxe u smluvních stavebních firem. Ve třetím ročníku a prvním pololetí čtvrtého ročníku budou žáci klasifikováni stupněm uznáno (neuznáno) za vykonání odborné praxe (brigády) v prázdninových měsících podle předloženého portfolia.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Během výuky se žáci seznámí s pracovním prostředím na stavbách. Sami si vyzkouší vybrané manuální činnosti.
Způsob hodnocení žáků	Studenti jsou hodnoceni na základě provedených pracovních úkolů. Práce probíhají v předem určených skupinách, před ukončením úkolu je práce vyučujícím zhodnocena a studenti získají známky. Nehodnotí se pouze výsledek celé skupiny, ale i každý jednotlivec. Známky odpovídají jeho přístupu k dané práci, snaze o dosažení vytyčeného cíle, dodržování technologického postupu a dodržování bezpečnosti práce. Součástí hodnocení je i udržování pořádku na pracovišti a péče o přidělené nářadí.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	• Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• dovede aplikovat základní zásady cihelných vazeb při nácviu zdění	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• získává potřebné pracovní návyky při zdění	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• rozpozná běžné pracovní pomůcky pro zdění a dovede je použít	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• vysvětlí rozdíl mezi nosnou a nenosnou zdí	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• zná zásady zdění nosné zdi, příčky, pilíře, klenby	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství	• dovede vyzdít jednoduchý pilíř, příčku	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• dovede vysvětlit zásady bezpečnosti práce při pracích ve výškách	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná principy montáže jednotlivých typů lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• dovede provést montáž jednoduchého kozového	• Montáž základních typů lešení

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
	lešení	
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná zásady ukládání materiálu na lešení	• Montáž základních typů lešení
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná pojem „váhorys“	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede vynést váhorys pomocí hadicové vodováhy nebo laseru	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná rozdíl při osazování ocelových zárubní a dřevěných obložkových zárubní	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• na podkladě stavebního výkresu dovede určit typ a rozměr zárubně a stanovit správný pracovní postup při jejím osazení	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede založit a urovnat ocelovou lisovanou zárubeň	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede popsat základní tesařské nářadí	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná jednoduché kolmé a podélné tesařské spoje	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsat“ opracovávaný hranol	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• získává základní dovednosti při práci s pilou, dlátem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu dovede vytvořit jednoduché přeplátování, kampování, osedlání, vytvoří spoj – čep a dlab	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• vyjmenuje jednoduché zámečnické nářadí	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsání“ opracovávaného materiálu	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zvládne řezání profilu pod úhlem 45 a 90 stupňů, zabroušení řezu pilníkem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
	• dodržuje zásady bezpečné práce	• Montáž základních typů lešení
		• Nácvik základních řemeslných dovedností

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
		• Základní tesařské spoje
	• je seznámen se složkami IZS	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jakým způsobem je vyhlášován poplach, požární poplach	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jak se chovat při vyhlášení evakuace	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• je seznámen se zásadami ochrany zdraví a života při vzniku požáru, povodně, chemické či jaderné havárie	• Ochrana člověka při mimořádných událostech

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• je seznámen s riziky při provádění stavebních prací	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní zásady bezpečnosti práce při zednických pracích	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• dovede rozpoznat a vysvětlit rizika při pracích ve výškách	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• je seznámen s hygienou práce mladistvých	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• vysvětlí zásady prevence před vznikem požáru	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná čísla tísňových telefonů IZS	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
	• dovede vysvětlit rozdíl mezi tradičním dřevěným a systémovým bedněním	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• využívá poznatky a dovednosti získané při ručním opracování dřeva v 1. ročníku	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• posiluje svůj vztah k pracovní skupině	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• učí se organizovat práci celé skupiny	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• pracuje i s ohledem na hospodaření s materiálem	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• navazuje na dovednosti získané v prvním ročníku – práce s kovem	• Montáže armatur do betonu
	• orientuje se v jednoduchém výkrese výztuže	• Montáže armatur do betonu
	• dovede dle výkresu spočítat a připravit materiál k práci	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže armatur do betonu
	• koordinuje práci členů pracovní skupiny	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění • Montáže armatur do betonu • Montáž keramických stropů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dbá na bezpečnost práce při práci ve výškách	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• rozlišuje výhody a nevýhody montáže jednotlivých stropů	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dokáže číst a orientovat se v jednoduchém výkrese skladby stropu	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
	• je seznámen a dodržuje technologický postup při montáži	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• důsledně používá osobní a ochranné pracovní pomůcky	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	dokáže vysvětlit pracovní postupy pro daný úkol	- Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií - Montáže jednoduchých systémových bednění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	dovede vysvětlit rozdíl mezi sádrokartonovou, sádrovláknitou a cementotřískovou deskou	Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	vysvětlí výhody suchých stavebních procesů	Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	orientuje se v možnostech použití sádrokartonu	Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	zná princip tříšložkového komínu	Zásady stavby tříšložkových komínů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	dovede popsat základní části komínového tělesa	Zásady stavby tříšložkových komínů
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	je seznámen s moderními postupy zdění z broušených cihel	Moderní způsoby zdění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	zná možnosti použití různých druhů střešních krytin	Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	umí vysvětlit závislost mezi sklonem střechy a vzdáleností latí	Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	je seznámen s významem pojistných hydroizolací	Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	dovede navrhnout správné laťování jednoduché střešní plochy	Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich	zná zásady pro pokládání taškových krytin	Pokrývačské práce

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
	• zná zásady bezpečné práce při práci na střeše	• Pokrývačské práce
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• vysvětlí postup při ručním omítání stěny	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• provede přípravu zdiva pro omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• připraví cvičnou maltu k omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• získává dovednosti při ručním nanášení jádrové omítky	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• urovná nanesenou omítku hladítkem	• Ruční omítání zdiva
	• dbá na dodržování předpisů BOZP při omítání	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• Vysvětlí způsob založení první vrstvy broušených cihel	• Moderní způsoby zdění

6.1.24 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Stavební provoz
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních projednávání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu. Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• zařízení staveniště (výrobní, provozní, sociální)
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		• POV
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• účastníci výstavby

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zaměření oboru)		
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• účastníci výstavby
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• oprávnění k projektové, inženýrské a realizační činnosti
		• stavební zákon - stavební řízení
		• dokumentace staveb
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• dokumentace staveb
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• popíše proces povolování staveb	• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše proces povolování staveb		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• stavební zákon - stavební řízení
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• BOZ při práci se stroji a na stavbě
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Dopravní a manipulační prostředky

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací technika
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Zemní stroje, stroje pro zhutňování zemin a násypů
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy		
	• vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	• Stroje pro výstavbu a údržbu komunikací
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	• Výroba, doprava a zpracování betonů a malt
	• zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	• územní plán a ochrana životního prostředí
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	• chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	• územní plán a ochrana životního prostředí

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provede propočet nákladů stavby	• provede propočet nákladů stavby	• propočet stavby podle obestavěného prostoru
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
pracuje s ceníky	• sestaví výkaz výměr	• propočet stavby podle obestavěného prostoru
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• rozpočet stavby a výkaz výměr
sestaví výkaz výměr		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	• kalkulace a její typy

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	• rozpočet stavby a výkaz výměr
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
pracuje s ceníky	• pracuje s ceníky a orientuje se ve fakturování	• rozpočet stavby a výkaz výměr
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby		• fakturování
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• rozpočet stavby a výkaz výměr
sestaví výkaz výměr		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat	• zná funkci mistra a stavbyvedoucího na stavbě	• řídicí a personální činnosti
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní pravidla BOZP a PO	• BP a PO při stavebních pracích
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
	• rozumí časovému plánu stavby a stavebně - technologickému projektování	• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	popíše pravidla zařízení staveniště a POV	- příprava a realizace stavby - zařízení staveniště a POV
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Veřejné zakázky		

6.1.25 Cad systémy

6.1.25.1 Cad systémy - ACAD

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti vektorového projektování s pomocí PC. Základní prvek software je universální nad oborový geometrický a deskriptivní program doplněný o specializované nadstavby všech představitelných inženýrských oborů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace v úrovni BIM. V průběhu studia jsou žáci proškoleni dle oboru v profesionálních kreslicích programech používaných školou.
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
	vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	- nastavení a správa grafické aplikace - vytváření prostorových modelů objektů - geodetické, liniové, prostorové, architektonické a inženýrské	šablona, prototypový výkres, nastavení jednotek
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		- ovládání a nastavení tabulek "HLADINA a VLASTNOSTI" - možnosti nastavení software
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		pracovní plocha, systémové klávesnice, souřadnice
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		základní příkazy "KRESLI + MODIFIKACE"
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		práce s textem a kótami
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM	technologie BIM	- modelový a výkresový prostor, práce s výřezy a měřítky - USS - souřadnicové systémy - příkazy "VLOŽIT" - práce s blokem - konstrukční úlohy 2D, 3D
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe		software od stejného výrobce REVIT
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		vazby mezi programy, transformace a formáty dat
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
	výměna dat - lokál, místní síť, internet	- příkazy "VLOŽIT" - nadstavby jádra - ARCHITECTURE, CIVIL, TZB...

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
		• software od stejného výrobce REVIT • typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• konstrukční úlohy 2D, 3D
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		

6.1.25.2 Cad systémy - ARC

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ARC
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických

Název předmětu	Cad systémy - ARC
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslicím programu postaveném na technologii BIM
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ARC	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů	rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	- ZEĎ - OKNA A DVEŘE, OBJEKTY - ZÁKLADY - STŘECHA - STROP A KROV - DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	ZEĎ
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		DESKA
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		DOKONČENÍ 1.NP
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		PODLAŽÍ
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody		- ZÁKLADY - STŘECHA

Cad systémy - ARC	2. ročník	
BIM		• STROP A KROV • DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data	• exportuje 3D model do jiného formátu	• VIZUALIZACE, EXPORT • NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		• VIZUALIZACE, EXPORT • ZÓNY, TABULKY • NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB • KÓTY, POPISKY, TEXT • ŘEZ a POHLED • DETAIL A PRACOVNÍ LIST • DALŠÍ 2D NÁSTROJE
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	zná princip BIM projektu	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		

6.1.26 Pozemní stavitelství II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	6	4	10
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Pozemní stavitelství II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Profilující teoreticko-praktický obsahový okruh navazuje na podrobněji rozšířený tematický okruh stavba a její části. Připravuje žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů pozemních staveb, případně jejich rekonstrukci či adaptaci. Ve výuce se dbá na správnou odbornou terminologii. Důležitými aspekty jsou ochrana životního prostředí, požární bezpečnost staveb, bezpečnost práce a ochrana zdraví. Součástí výuky jsou odborné exkurze.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem profilujícího obsahového okruhu Pozemní stavby je připravit žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci především bytových, občanských, průmyslových a zemědělských staveb.
Integrace předmětů	• Pozemní stavby • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	základní kritéria hodnocení: - písemné práce po tematických celcích - čtvrtletní, pololetní, příp. závěrečné písemné práce - krátké kontrolní práce - ústní zkoušení - sešit alespoň v dostatečné kvalitě: nutná, nikoliv postačující podmínka k úspěšné klasifikaci další kritéria hodnocení: - aktivita při hodinách

Název předmětu	Pozemní stavitelství II
	- domácí úkoly.

Pozemní stavitelství II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní skladby plochých střech	Ploché střechy • jednoplášťová střecha • dvouplášťová střecha
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• má přehled o řešení základních detailů	• jednoplášťová střecha • dvouplášťová střecha
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• vyjmenuje základní materiály pro krytiny	Pokrývačské práce • skládané krytiny - konstrukční zásady, doporučené sklony, jednotlivé druhy skládaných krytin • povlakové krytiny - konstrukční zásady, materiály pro povlakové krytiny, příklady skladeb povlakových krytin
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní konstrukční zásady u jednotlivých krytin	• skládané krytiny - konstrukční zásady, doporučené sklony, jednotlivé druhy skládaných krytin • povlakové krytiny - konstrukční zásady, materiály pro povlakové krytiny, příklady skladeb povlakových krytin
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní klempířské konstrukce, včetně spojování plechů	Klempířské práce • ukončení a vyztužování plechů • spojování plechů • práce na střeše, práce na průčelí • oplechování, lemování • klempířské výrobky pro odvodnění střech - žlaby a žlabové háky, • střešní okna a poklopy

Pozemní stavitelství II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
		• plechové krytiny
navrhne vhodné izolace	• zná principy hydroizolační techniky	Hydroizolace staveb
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		- názvosloví, HI spodní stavby
		- hydroizolační technika
		- HI principy
		- navrhování hydroizolací staveb - hydrofyzikální, mech., korozní namáhání, spolehlivost, trvanlivost
		- hydroizolační materiály
		- projekt hydroizolací staveb
		- přímé HI principy - povlakové hydroizolace podrobněji, HI systémy staveb z asfaltových pásů, z fólií
navrhne vhodné izolace	• vyjmenuje materiály hydroizolací	- nepřímé HI principy - výběr prostředí, odvodnění staveniště, tvar objektu, umístění objektu v prostředí
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		- hydroizolační materiály
navrhne vhodné izolace	• zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál	- navrhování hydroizolací staveb - hydrofyzikální, mech., korozní namáhání, spolehlivost, trvanlivost
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	• popíše postupy realizace spodní stavby	- názvosloví, HI spodní stavby
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti	• zná způsoby ochrany proti radonu	- ochrana proti radonu
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního	• zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí	Stavební tepelná technika
		- základní pojmy, úkoly stavební techniky

Pozemní stavitelství II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		- parametry vnitřního a vnějšího prostředí - tepelný odpor, součinitel prostupu tepla - příklady výpočtů - nejnižší vnitřní povrchová teplota - difúze a kondenzace vodní páry - pokles dotykové teploty podlahy - provzdušnost konstrukcí a budov - tepelné mosty, tepelné ztráty - tepelná stabilita místnosti - zimní, letní období - hodnocení energetických vlastností budov
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• umí vypočítat součinitel U u jednotlivých konstrukcí	- příklady výpočtů • zateplovací systémy
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná další parametry stavební tepelné techniky v přehledu	- základní pojmy, úkoly stavební techniky
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• zná základní pojmy stavební akustiky a principy ochrany proti hluku a otřesům	Stavební akustika - základní pojmy stavební akustiky - zdroje zvuku, hluku - šíření zvuku - v konstrukci, v prostoru - neprůzvučnost - vzduchová, kročejová - konstrukce a návrh zvukové izolace - hygienické předpisy - izolace proti otřesům Stavební světelná technika - základní pojmy - proslunění

Pozemní stavitelství II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
		- denní osvětlení
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• má přehled o částech veřejné kanalizace a likvidaci odpadních vod	- veřejná kanalizace, stokové sítě, objekty
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		
orientuje se v technických zařízeních budov		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• zná části vnitřní kanalizace a základní požadavky na dimenze a vedení potrubí	• Kanalizace
orientuje se v technických zařízeních budov		- základní pojmy
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB		- kanalizační přípojka
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		- vnitřní kanalizace - části (zařizovací předměty, potrubí), odvodnění střech, zpevněných ploch, suterénu...
		- likvidace odpadních vod
	• má přehled o vodních zdrojích	- vodní zdroje
orientuje se v technických zařízeních budov	• zná části vnitřního vodovodu a požadavky na jeho části	• Vodovod
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB		- veřejný vodovod
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		- vodovodní přípojka, včetně vodoměrné sestavy
		- vnitřní vodovod - části (potrubí, a armatury)
		- požární vodovod
		- ohřev TUV
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• má přehled o plynárenské soustavě ČR	• Plynovod
		- úvod - plynná paliva, plynárenská soustava
		- veřejný plynovod
orientuje se v technických zařízeních budov	• má přehled o požadavcích na vnitřní mikro a výpočtu tepelných ztrát	• Vytápění
uvede možnosti vytápění rodinného domku		- vnitřní mikroklima
		- výpočet tepelných ztrát
orientuje se v technických zařízeních budov	• zná principy otopných soustav	- otopné soustavy ústředního vytápění - vodní, parní
uvede možnosti vytápění rodinného domku		
orientuje se v technických zařízeních budov	• zná základní typy teplovodních otopných soustav	- otopné soustavy ústředního vytápění - vodní, parní

Pozemní stavitelství II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
uvede možnosti vytápění rodinného domku		- dálkové vytápění - obnovitelné zdroje
orientuje se v technických zařízeních budov	• má základní přehled o způsobech větrání v budovách	• Vzduchotechnika
řeší odvětrání vnitřních prostor		- parametry vnitřního vzduchu
orientuje se v technických zařízeních budov	• řeší odvětrání vnitřních prostor	- rozdělení vzduchotechnických zařízení
řeší odvětrání vnitřních prostor		- součásti vzduchotechnických zařízení
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	- plynovodní přípojka
orientuje se v technických zařízeních budov		- vnitřní plynovod - odběrná plynová zařízení na zemní plyn, zařízení pro využití zkapal. topných plynů, spotřebiče paliv
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• Kanalizace
		• Vodovod
		• Plynovod
uvede možnosti vytápění rodinného domku	• uvede možnosti vytápění rodinného domu	- otopná tělesa, sálavé vytápění a podlahové vytápění
popíše typy výtahů dle provozních požadavků	• popíše typy výtahů dle provozních požadavků, uvede technické požadavky na výtahové šachty a strojovny včetně zásad bezpečného provozu výtahu	• Výtahy
		- rozdělení výtahů
		- hlavní části výtahů návrh výtahů v budovách
		Výplně otvorů
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	• Kanalizace
		• Vodovod
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• Kanalizace
		• Vodovod
		• Plynovod
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• má základní přehled o výplních otvorů	Výplně otvorů
		• osvětlení, větrání, tep. mosty, zvuk. ochrana,
		• světlíky a výkladce
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• zná základní požadavky a funkce výplní otvorů	Výplně otvorů
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• zná principy řešení spár	• modulová koordinace, řešení spár
		• kotvící a spojovací technika

Pozemní stavitelství II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• zná principy řešení průřezů rámu pevných i pohyblivých částí	• okna - dřevěná, plastová, kovová,...
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• má přehled o základních truhlářských a zámečnických výrobcích	• dveře a vrata, střešní okna Truhlářské a zámečnické výrobky • zabudovaný nábytek • obklady vnitřní a vnější • stavební kování
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• má přehled o zavěšených podhledech a fasádních pláštích	Zavěšené podhledy a fasádní pláště • vnější obklady, lehké obvodové pláště • montované podhledy
popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí	• vyjmenuje stavební dokončovací práce	Dokončovací práce
uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce		• venkovní úpravy
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
uvede vhodné druhy oplocení	• uvede vhodné druhy oplocení	• oplocení
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	zná základní pojmy z oboru elektroinstalací budov	• Elektroinstalace, hromosvod
popíše způsob provedení slaboproudých rozvodů v jednoduché stavbě		
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	• zná základní pojmy světelné techniky a hygienické požadavky	• Elektroinstalace, hromosvod

Pozemní stavitelství II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• obytné budovy – rozdělení, základní požadavky, urbanistické rozdělení rodinných a bytových domů
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství		• občanské stavby - přehled
		• další typologické zásady - šatny, umývárny, WC,

Pozemní stavitelství II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		garáže, bezbariérová výstavba
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	• charakterizuje základní technické požadavky na navrhování obytných staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	Typologie bytových a občanských staveb
definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	• aplikuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	Požární bezpečnost staveb
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	Konstrukční systémy - funkce, účinky zatížení, prvky • KS jedno a vícepodl. budov - konstrukční, materiálové, technologické třídění - prostorové uspořádání nosného systému - stěnové systémy - sloupové systémy - kombinované systémy • KS halových objektů
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	• vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti	Průmyslové stavby
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		• rozdělení průmyslových objektů
	• popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	• návrh průmyslového závodu
		• konstrukční řešení průmyslového staveb
charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby	• charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a uplatňuje je při projektové činnosti	Zemědělské stavby
popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty		• přehled zemědělských závodů
		• uspořádání zemědělských objektů
		• konstrukční řešení zemědělských budov
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• umí popsat statické principy konstrukčních systémů	- konstrukční, materiálové, technologické třídění

Pozemní stavitelství II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• má přehled o technologicko-materiálových variantách konstrukčních systémů	- konstrukční, materiálové, technologické třídění
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona	Údržba, rekonstrukce a modernizace budov
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů		
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona		
uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí		
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• životnost konstrukcí a staveb
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• příčiny poruch a jejich sledování • průzkumy fyzického stavu konstrukcí
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	• uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	• provizorní zajišťování stability nosné konstrukce - vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb a bezpečnost práce
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	• popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	- vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb a bezpečnost práce
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	• vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	- ochrana konstrukcí proti vlhkosti
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů	• objasní principy modernizace bytů, a postupy adaptace objektu nebo jeho části	• odstraňování příčin poruch a zesilování konstrukcí
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		- základy
		- svislé nosné konstrukce
		- stropní konstrukce, včetně kleneb - schodiště

Pozemní stavitelství II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		- krovy
		- řešení problémů tepelné techniky
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v základní legislativě	Požární bezpečnost staveb
		• základní pojmy a principy
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• zná úkoly a význam územního plánování	Územní plán - základní pojmy, legislativa
popíše zásady územního plánu		• tvorba dokumentů a realizace územního plánování
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• zná obsah územně plánovací dokumentace	• tvorba dokumentů a realizace územního plánování
popíše zásady územního plánu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Železniční stavby		
Mostní stavby		
Podzemní stavby		
Vodohospodářské stavby		

6.1.27 Inženýrské stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Inženýrské stavby
Oblast	
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Inženýrské stavby poskytuje žákům základní vědomosti z oblasti inženýrských staveb. Zároveň dává ucelený přehled o ostatních odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Stavební mechanika, Stavební konstrukce a Pozemní stavitelství. Žáci získávají základní vědomosti o navrhování a provádění staveb liniových v oboru dopravních a vodohospodářských staveb a staveb, které tyto doplňují. Jedná se o stavby mostní, tunelové a u vodohospodářských staveb o stavby ekologické, pro využití vodní energie a plavební cesty.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití.

Inženýrské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	uvede přehled o inženýrských stavbách a inženýrských sítích	Inženýrské stavby - význam, historie, rozdělení
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	užívá správně terminologii	- Inženýrské stavby - význam, historie, rozdělení - Silniční stavby - rozdělení - Železniční stavby - rozdělení drah - části mostních konstrukcí - Tunely - rozdělení podzemních staveb
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	popíše navrhování a provádění silničních staveb, má přehled o silničních stavbách, rozliší jednotlivé typy komunikací	- Silniční stavby - rozdělení - kategorie silnic a dálnic - návrhové prvky silnic a dálnic, stavby zemního tělesa
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	zná konstrukce jednotlivých komunikací	- odvodnění a stavba pozemních komunikací - konstrukce a stavba vozovek

Inženýrské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		- vybavení silnic a dálnic, městské komunikace a křižovatky
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má základní vědomosti o navrhování a provádění železničních staveb	- návrhové prvky, trasování
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má přehled o železničních stavbách	- dopravní, vlečky, přejezdy, městské dráhy
	• vyjmenuje části železniční stavby	• Železniční stavby - rozdělení drah
	• má informativní znalosti o konstrukcích mostů	- železniční spodek a svršek
	• rozpozná různé druhy mostů a charakterizuje různé konstrukce mostů	- části mostních konstrukcí
	• vyjmenuje části mostních konstrukcí	• Mostní stavby - rozdělení mostů
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• má informativní znalosti o podzemních stavbách	- mosty dřevěné, ocelové, železobetonové
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• rozliší a popíše činnosti při stavbě podzemních staveb	- části mostních konstrukcí
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• orientuje se v problematice vodního hospodářství	- stavební jámy
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• vysvětlí význam vodohospodářských staveb	- ražení, hloubení, štítování protlačování podzemních staveb
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• popíše konstrukce vodohospodářských staveb	Úprava vodních toků, jezy, přehrady, vodní cesty
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• chápe vliv a význam vodního hospodářství na životní prostředí	• Vodárenství
		• Stokování
		- vodní zdroje, vodojemy, úprava vody
		- vodovody (vodovodní řady)
		- čistírny odpadních vod
		- stokové sítě (objekty)
		- čistírny odpadních vod
		Úprava vodních toků, jezy, přehrady, vodní cesty
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Železniční stavby		
Mostní stavby		
Podzemní stavby		

Inženýrské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Vodohospodářské stavby		

6.1.28 Konstrukční cvičení II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem. Předmět je vyučován 4 hodiny ve 3. ročníku a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Ve 3. ročníku vypracují žáci ročníkový projekt (architektonické a stavebně technické řešení a část technického zařízení budov) jednoduché stavby – rodinného domu. Ve 4. ročníku řeší stavebně jednodušší občanskou stavbu nebo bytový dům. Žáci pracují s grafickým SW, příp. doplňují ruční kresbou.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	Ve 3. a 4. ročníku je hodnocen ročníkový projekt jako celek. Hodnocení odevzdaného ročníkového projektu – kritéria: * Termín odevzdání * Dodržení zadání * Úplnost projektu * Věcná – technická správnost * Grafické zpracování * Dodržování stanovených termínů konzultací během roku

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• aplikuje typologické a technické požadavky staveb PS při návrhu dispozičního a stavebního řešení	• Studie RD - M 1:100 • Projekt RD - M 1:50
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie RD - M 1:100 • Model v grafickém programu • Projekt RD - M 1:50
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu	• vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domu	• Projekt RD - M 1:50
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		- půdorysy
		- řezy
		- střecha
		- pohledy
		- detaily
		- situace
		- technická zpráva • Zjednodušený projekt domovní kanalizace
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	•pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie RD - M 1:100 • Model v grafickém programu • Projekt RD - M 1:50

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• Studie bytového domu nebo občanské stavby
charakterizuje typologické zásady prostorových a		• Model v grafickém programu

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb		
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		• Projekt - práce v grafickém programu - půdorysy - řezy - střecha - pohledy - detaily - situace - technická zpráva
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD a BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie bytového domu nebo občanské stavby
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		• Model v grafickém programu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		• Projekt - práce v grafickém programu - půdorysy - řezy - střecha - pohledy - detaily - situace - technická zpráva
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci bytového domu nebo občanské stavby	• Studie bytového domu nebo občanské stavby
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního		• Model v grafickém programu

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		• Projekt - práce v grafickém programu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		- půdorysy
		- řezy
		- střecha
		- pohledy
		- detaily
		- situace
	- technická zpráva	

6.1.29 Maturitní seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Maturitní seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět poskytuje prostor pro vytvoření maturitní práce žáka s podporou a kontrolou vyučujícího.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je začleněn do druhého pololetí čtvrtého ročníku a slouží k hodnocení souvislé odborné práce žáka při vypracování zadané Maturitní práce.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá dle klasifikačního řádu s přihlédnutím na specifická hodnocení předmětu.

6.1.304. ročník semináře**6.1.30.1 Matematika rozšiřující**

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Matematika rozšiřující
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Matematika rozšiřující	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a určí její součet	nekonečná řada, součet nekonečné řady
	užívá věty o limitách funkce	limita posloupnosti nekonečná řada, součet nekonečné řady spojitost funkce výpočet limity funkce v bodě
	provádí operace s derivacemi (součet, součin, podíl)	derivace součtu, součinu a podílu funkcí derivace složené funkce
	stanoví průběh funkcí užitím derivací	průběh funkce
	chápe rozdíl mezi určitým a neurčitým integrálem	primitivní funkce

Matematika rozšiřující	4. ročník	
		neurčitý a určitý integrál
	dokáže použít znalosti integrálů k výpočtu obsahu obrazce a objemu tělesa	neurčitý a určitý integrál

6.1.30.2 Seminář z ANJ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z ANJ
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je určen pro žáky 4. ročníku, kteří si vybrali maturitu z anglického jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Seminář z ANJ se vyučuje 2 hodiny týdně se zaměřením na procvičování dovedností potřebných k didaktickému testu, k ústnímu a písemnému projevu žáků v rámci přípravy na maturitní zkoušku. U písemného projevu je kladen důraz na dodržení zadání a daného rozsahu, na kvalitu použitého jazyka a eliminaci gramatických a lexikálních chyb. V ústním projevu se opakují a prohlubují znalosti z 20 maturitních okruhů. Je procvičována schopnost žáků vést rozhovor, reagovat na otázky, popisovat obrázky a rozšiřovat si odbornou slovní zásobu. Cílem semináře je připravit žáky na didaktický test a k písemné a ústní maturitní zkoušce z anglického jazyka.
Způsob hodnocení žáků	6.1.31 Hodnocení žáků: • poslech s porozuměním (50%) • didaktický test - poslech a čtení s porozuměním, jazykové kompetence (100%) • reagování na otázky = 2. část ústní zkoušky (80%) • popisování obrázků = 3. část ústní zkoušky (80%)

Název předmětu	Seminář z ANJ
	• písemný projev (100%) • profilová ústní zkouška (100%)

Seminář z ANJ	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	čte s porozuměním obsahově i jazykově přiměřené texty se všeobecnými i odbornými tématy	čtení s porozuměním všeobecná témata
	umí uplatnit různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	pochozí hlavní myšlenku textu a umí s ní dále pracovat	čtení s porozuměním všeobecná témata
	rozumí vyslechnutému ústnímu projevu a umí dále pracovat se získanými informacemi	poslech s porozuměním
	rozumí pracovním pokynům	poslech s porozuměním
	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu	ústní projev výslovnost
	umí vyjádřit myšlenku, vhodně řeší řečové situace, dokáže použít opisné prostředky	ústní projev
	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
	umí se zapojit do hovoru	ústní projev výslovnost
	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky	výslovnost odborný jazyk
	umí písemně zformulovat vlastní myšlenky, napsat krátký i delší slohový útvar (pozvánka, email, vyprávění apod.)	gramatika písemný projev

Seminář z ANJ	4. ročník	
	dodržuje základní pravopisné normy	gramatika
		písemný projev

6.2 Forma vzdělávání: Denní - Architektonická tvorba

6.2.1 Cizí jazyk

6.2.1.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Anglický jazyk navazuje na předchozí studium jazyka na základní škole. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: * znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích, tj. faktické znalosti především o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech * znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních

Název předmětu	Anglický jazyk
	odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka * prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo prací v daném oboru * rozvíjení schopností používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací především používáním nových technologií ve vzdělávání, včetně AI * čtení a poslech textů, používání slovníků i elektronických, map, exkurzí do zahraničí a zahraničních praxí Pomůcky: učebnice všeobecné i odborné angličtiny, elektronické učebnice, interaktivní tabule, Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována již od 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Anglický jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: * řečové dovednosti * jazykové prostředky * tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce * poznatky o anglicky mluvících zemích (reálie) odborný jazyk Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu k maturitní zkoušce a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Komunikativní kompetence:
	Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. K hodnocení testů slouží bodový systém.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí krátkému čtenému osobnímu profilu, rozhovoru lidí a základním informacím v jejich rozhovoru	čtení s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí hlavním bodům popisu aktivit a sledu událostí, postihne sled událostí v čteném textu	čtení s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí telefonnímu vzkazu	poslech s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	je schopen krátce pohovořit na běžná témata	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí převyprávět krátký přečtený příběh	čtení s porozuměním
		ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	je schopen napsat krátký neformální dopis, pozvánku, pohlednici	písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		reálie
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	je schopen vést dialog na různá témata – např. základní osobní údaje, volnočasové aktivity, oblíbené činnosti, život ve škole	ústní projev
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných,	ovládá a správně používá základní gramatické jevy	gramatika

Anglický jazyk	1. ročník	
předvídatelných situacích		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	pravopis, oprava chyb
komunikuje s jistotou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy	ústní projev všeobecná témata
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci	slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vhodně používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	orientuje se v realitách anglicky mluvících zemí	realie

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistotou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním

Anglický jazyk	2. ročník	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		ústní projev
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	zná pravidla pravopisu, umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby	gramatika
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	poslech s porozuměním
zapojí se do hovoru bez přípravy	umí se zapojit do veřejné debaty a hájit názory jednotlivých stran, vyjádřit, co se mu líbí a co ne	ústní projev
		všeobecná témata
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	umí vyjádřit obraty při udílení rady, návrhu, gratulaci, nakupování, popisu.	slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a	vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	ústní projev

Anglický jazyk	2. ročník	
vlastních zálib		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
		reálie
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zformulovat formální dopis, žádost o práci, e-mail	písemný projev
		všeobecná témata
		reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	má faktické znalosti o reáliích Velké Británie a USA	reálie

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí instrukcím	poslech s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	je schopen odlišit hlavní a vedlejší informace v poslechovém i čteném textu	poslech s porozuměním
		čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	umí odhadnout z kontextu význam neznámých slov	slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb

Anglický jazyk	3. ročník	
ověří si i sdělí získané informace písemně	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
sdělí a zdůvodní svůj názor		písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		všeobecná témata
		reálie
	odborný jazyk	
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
		gramatika
		všeobecná témata
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vyjmenovat názvy oborů a odborných předmětů	odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	seznámí se se základní odbornou terminologií	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Anglický jazyk	4. ročník	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	pochopí hlavní myšlenku naučného textu	čtení s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		všeobecná témata
		odborný jazyk
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	poslech s porozuměním
		čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	poslech s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		ústní projev
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	ústní projev
		gramatika
		odborný jazyk
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ústní projev

Anglický jazyk	4. ročník	
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	poslech s porozuměním
		ústní projev
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním
		písemný projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy a umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

6.2.1.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Německý jazyk navazuje na předchozí studium jazyka. Předpokládá tak vstupní úroveň

Název předmětu	Německý jazyk
	znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: • znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích • znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka • prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro budoucí povolání nebo další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru • rozvíjení schopnosti používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací, např. vyhledáváním nebo procvičováním na internetu • čtení a poslech textů, používání slovníků, jazykových příruček a map. Pomůcky: CD přehrávač, CD, interaktivní tabule, počítače - interaktivní cvičení k učebnici a online cvičení na internetu Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. ročníku a 4 hodiny týdně ve 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována ve 3. a 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Německý jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: • řečové dovednosti • jazykové prostředky • tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • poznatky o německy mluvících zemích (reálie) • odborný jazyk - stavebnictví Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu ke společné části maturitní zkoušky a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	Kompetence k učení:

Název předmětu	Německý jazyk
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu, buď slovně nebo známkami. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy, tak úlohy otevřené. K hodnocení testů slouží bodový systém. Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou (tedy vyučující hodnotí sám) slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení a sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky		

Německý jazyk	1. ročník	
daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		výslovnost
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		všeobecná témata
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí reprodukovat i sestavit stručný popis událostí, osobních prožitků, sestavit vzkaz či kratší dopis podle dané osnovy, napsat reklamu na daný výrobek, webovou stránku, popis kulturního představení, popis budovy	písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		
zaznamená vzkazy volajících		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravit chyby	písemný projev
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		pravopis, oprava chyb
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům	slovní zásoba a její tvoření

Německý jazyk	1. ročník	
vyjádření srozumitelné pro posluchače	veřejného a osobního života	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		reálie
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	komunikační situace: získávání a předávání informací jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru	slovní zásoba a její tvoření
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
sdělí a zdůvodní svůj názor	vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.	písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	orientuje se v problematice reálií německy mluvících zemí	reálie

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí informacím týkajících se každodenního života, umí rozpoznat jak obsah celkového sdělení, tak i podrobnosti, umí rozpoznat obsah jednání z přednesené, jasně uspořádané známé problematiky	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		reálie
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním jednoduché texty vztahující se k běžným tématům, umí používat Internet	čtení s porozuměním
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	umí přeložit text a používat překladový slovník papírový i elektronický	slovní zásoba a její tvoření
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se		

Německý jazyk	2. ročník	
odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
sdělí a zdůvodní svůj názor	dovede stručně vyprávět příběh, popsat zážitek a zdůvodnit své názory a jednání	ústní projev
ověří si i sdělí získané informace písemně	umí písemně popsat událost, osobní prožitek, vyplnit dotazník, úřední tiskopis, napsat krátkou zprávu	písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		slovní zásoba a její tvoření
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		výslovnost
		písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		všeobecná témata
		reálie
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev

Německý jazyk	2. ročník	
informace		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	dorozumí se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky nebo informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost

Německý jazyk	3. ročník	
jazyka		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborný jazyk
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	vhodně řeší standardní řečové situace	všeobecná témata
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských a politických faktorech německy mluvících zemí	reálie
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	zná základní odbornou terminologii	odborný jazyk

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		čtení s porozuměním

Německý jazyk	4. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		odborný jazyk
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
ověří si i sdělí získané informace písemně		písemný projev
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	dovede písemně zaznamenat obsah knihy a shlédnutého filmu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	pravopis, oprava chyb
vyjádří písemně svůj názor na text		slovní zásoba a její tvoření
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace		gramatika

Německý jazyk	4. ročník	
z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, tj. naučí se přibližně 550 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 20 % odborné terminologie z oblasti stavebnictví	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená vzkazy volajících		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	ovládá základní způsoby tvoření slov v jazyce a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	dokáže sdělit ústně i písemně své pocity, prosbu, pozvání, radost, zklamání	ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		gramatika

Německý jazyk	4. ročník	
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	zná obraty při veřejné diskuzi, umí používat gesta, řeč těla, pozorovat a vnímat posluchače, zaujmout posluchače	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		slovní zásoba a její tvoření
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		všeobecná témata
zapojí se do hovoru bez přípravy		odborný jazyk
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	sjedná schůzku, objedná službu, získá a předá informaci, vyřídí vzkaz	poslech s porozuměním
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		ústní projev
zaznamená vzkazy volajících		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	odborný jazyk
		všeobecná témata
		reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	umí v komunikaci vhodně uplatnit vybraná sociokulturní specifika daných zemí	ústní projev

Německý jazyk	4. ročník	
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		reálie
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	umí vhodně opsat jazykově složitou situaci	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata

6.2.2 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je vyučován v prvním ročníku studijního oboru stavebnictví v časové dotaci dvě hodiny týdně. Přináší základní poznatky o konání člověka v minulosti. Důraz je kladen na kultivaci historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti. Důležité je především poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadně ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Preferujeme hlavně české dějiny, a to od raného středověku po současnost. Větší časová dotace je zaměřena na 19. - 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho	Předmět je vyučován v těchto tematických celcích: Úvod do předmětu, středověk, raný novověk 16. - 18. století, novověk 19. - 20. století. Výuka probíhá v kmenových třídách. Studenti mají k dispozici učebnice, pracovní sešity. Využívána je rovněž interaktivní tabule formou různých prezentací a videí.

Název předmětu	Dějepis
realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Prohlubujeme schopnost žáků vybírat a využívat z množství informací ty podstatné, které vedou ke schopnosti odhalovat kořeny společenských jevů, dějů a změn. Klademe důraz na částečně samostatnou práci, uplatnění vlastního názoru na danou problematiku. Směřujeme žáky k tomu, aby své dovednosti a vědomosti dovedli uplatnit i v praktickém životě. Kompetence k řešení problémů: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali adekvátně reagovat na aktuální společenské a politické dění, aby dokázali vytvářet paralely mezi minulými a současnými událostmi a formovali si pozitivní hodnotový systém opřený o historickou zkušenost. Komunikativní kompetence: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali jasně formulovat své názory, uměli vyslechnout protistranu, vhodně se zapojit do diskuzí na dané téma, a tak se vhodně prosadit mezi ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: - frontální i skupinové vyučování - vlastní krátké práce - referáty - návštěvy muzeí, výstav, historických exkurzí Občanské kompetence a kulturní povědomí: Zdůrazňujeme schopnost žáka v zaujímání a obhajování vlastních postojů, vedeme je k rozpoznání názorů a postojů ohrožujících lidskou důstojnost a škodlivých předsudků. Snažíme se utvářet u žáků vědomí vlastní identity a identity druhých lidí, naučit žáky úctě k vlastnímu národu, jiným národům a etnikům.
Způsob hodnocení žáků	Je zachována dosavadní stupnice 1 až 5 se slovním hodnocením. V každém pololetí ročníku je dodržován následující způsob hodnocení: • tři známky z písemného opakování většího rozsahu ověřující úroveň dosažení očekávaných výstupů a klíčových dovedností • míra zapojení se do práce v hodině

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• předmět a úkoly historické vědy
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• uvede příklady zdrojů, informací o minulosti, pojmenuje instituce, kde jsou tyto zdroje shromažďovány	• historické prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• porovná základní rysy západoevropské, byzantsko – slovanské a islámské kulturní oblasti	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• vymezí úlohu křesťanství a víry v životě středověkého člověka, konflikty mezi světskou a církevní mocí	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• objasní situaci Velkomoravské říše a vnitřní vývoj Českého státu a postavení těchto státních útvarů v evropských souvislostech	• první státní útvary na našem území v 9. a 10. století
	• ilustruje postavení jednotlivých vrstev středověké společnosti, uvede charakteristiku románské a gotické kultury	• zakládání měst (hospodářský, politický, kulturní význam)
	• vymezí význam husitské tradice pro český, politický a kulturní život	• feudalismus, vývoj středověké společnosti, kulturní slohy
	• popíše průběh zámořských objevů, jejich příčiny a důsledky	• zámořské objevy, počátky dobývání světa a důsledky objevů
	charakterizuje antický ideál krásy	• renesance, humanismus, stav a vývoj středověké společnosti – husitství, reformace, protireformace
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	• objasní příčiny a důsledky vzniku třicetileté války a posoudí její důsledky	• třicetiletá válka
	• na příkladech evropských dějin konkretizuje absolutismus, konstituční monarchii, parlamentarismus	• Přemyslovci, Lucemburkové, Jagellonci a Habsburkové na českém trůně

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	rozpozná základní znaky jednotlivých kulturních stylů a uvede jejich představitele příklady významných kulturních památek	barokní kultura, osvícenství
	objasní souvislosti mezi událostmi francouzské revoluce a napoleonských válek na jedné straně a rozbití starých společenských struktur v Evropě na straně druhé	národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	porovná jednotlivé fáze utváření novodobého českého národa v souvislosti s národními hnutími vybraných evropských národů	národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	charakterizuje emancipační úsilí významných sociálních skupin, uvede požadavky formulované ve vybraných evropských revolucích	národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
	na vybraných příkladech demonstuje základní politické proudy	kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	vysvětlí rozdílné tempo modernizace a prohloubení nerovnoměrnosti vývoje jednotlivých částí Evropy a světa včetně důsledků, ke kterým tato nerovnoměrnost vedla, charakterizuje soupeření mezi velmocemi a vymezi význam kolonií	kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	na příkladech demonstuje zneužití techniky ve světových válkách a její důsledky	- industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy - příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	na příkladech vyloží antisemitismus, rasismus a jejich nepřijatelnost z hlediska lidských práv	příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	rozpozná klady a nedostatky demokratických systémů	vznik Rakousko-Uherska, vznik hnutí, spolků a nových politických stran; konservatismus, liberalismus, demokratismus a socialismus, občanská práva
	prokáže základní orientaci v problémech současného světa	- příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek - demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny,

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	• vysvětlí příčiny a důsledky vzniku bipolárního světa, uvede příklady střetávání obou bloků	• demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí rozpad sovětského bloku	• charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech a důsledky jejich existence pro svět	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948 • revoluce 1989, vznik ČR a její postavení ve světě
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	• zhodnotí postavení ČSR v evropských souvislostech a její vnitřní sociální, politické, hospodářské a kulturní prostředí	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
charakterizuje proces modernizace společnosti	• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi	• popíše projevy a důsledky studené války	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše projevy a důsledky studené války		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše evropskou koloniální expanzi		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Význam dějepisného vzdělávání		
Raný novověk (16. – 18. století)		
Novověk (19., 20. století)		
20. století (1914 - současnost)		
Člověk a životní prostředí		
20. století (1914 - současnost)		

6.2.3 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	1.5	2.5
	Povinný		Povinný	

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. V předmětu základy společenských věd se vyučují základy psychologie, sociologie, etiky, práva a politologie. Žáci se učí uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat, jednat uvážlivě nejen ve vlastním zájmu, ale též pro veřejný prospěch a co nejvíce porozumět světu, ve kterém žijí. Vědomosti a zkušenosti, které žáci prostřednictvím předmětu získávají, mají především pozitivně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci a postoje. Výuka má být pro žáky zajímavá, stimulující a pozitivně motivující. Žáky vybavuje pro jejich praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Základní organizační formou je vyučovací hodina. Žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhajování svých názorů a postojů. Používají se aktivizující metody - prezentace, diskuse, skupinové řešení problémů, samostatné vyhledávání informací na internetu. Výuka probíhá 1 hodinu týdně ve 2. ročníku a 1,5 hodiny týdně ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a potřebu celoživotního vzdělávání. Učivo předmětu ve 2. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk jako jedinec • Člověk v lidském společenství • Člověk a svět (praktická filosofie) Učivo předmětu ve 4. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk a právo • Člověk jako občan • Soudobý svět

Název předmětu	Základy společenských věd
	• Základy mediální výchovy • Finanční gramotnost Učivo je realizováno výukou ve třídě a exkurzním vyučováním.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k řešení problémů: Cílem předmětu je žáka seznámit se společenskými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů. Společenské problémy zvládne nejen pojmenovat, popsat, objasnit a rozebrat jejich podstatu, vymezit jejich příčiny a důsledky, vysvětlit jejich sociálně ekonomické a politické souvislosti, ale především umí získané znalosti a dovednosti využít v praktickém životě, dokáže se vyrovnat s problémy každodenní praxe, posoudit a zvážit různé alternativy jejich řešení, volit, navrhnout, zdůvodnit a obhájit vlastní přístup k jejich řešení. Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci naučili vyrovnávat s různými situacemi, uměli pracovat v týmech, aby porozuměli sami sobě v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednali se samostatným úsudkem a osobní odpovědností, aby se naučili žít s ostatními, uměli spolupracovat, byli schopni podílet se na životě společnosti a aby v ní našli své místo. Personální a sociální kompetence: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - vhodně se prezentovali, srozumitelně a správně formulovali své myšlenky, aktivně se účastnili diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých, zaznamenávali podstatné myšlenky a údaje z textů a projevu, vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování - reálně odhadli své možnosti, efektivně se učili, vyhodnotili dosažené výsledky, využívali zkušenosti jiných, přijímali radu i kritiku, pečovali o své zdraví - dokázali se adaptovat na měnící se podmínky, pracovali v týmu, plnili svěřené úkoly a podněcovali práci týmu vlastními návrhy, předcházeli osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům - měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o možné profesní kariéře, byli připraveni přizpůsobit se změněným pracovním podmínkám, uměli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znali práva zaměstnavatelů a zaměstnanců. Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Základy společenských věd
	Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - jednali odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, dodržovali zákony a pravidla chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, jednali v souladu s morálními principy a zásadami demokracie, zajímali se o politické a společenské dění i o veřejné záležitosti, chránili životní prostředí, chápali minulost a současnost svého národa v evropském a světovém kontextu, život ctili jako nejvyšší hodnotu, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy, nenechávali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se především porozumění učivu, schopnost kriticky myslet, argumentovat a diskutovat o probírané látce. Hodnocení výsledků probíhá těmito formami: • prezentace jako alternativa ústního zkoušení (výstup žáka před třídou na předem zvolené téma, které se vztahuje k probírané látce. Hodnotí se nejen obsahová stránka, ale také samotná prezentace a jazykový projev) • samostatné vyhledávání informací na internetu • práce s pracovními listy • testy

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	objasní a rozebere podstatu lidské psychiky, vysvětlí, jak se vyvíjí osobnost člověka a co její vývoj ovlivňuje	vývoj člověka, tělesná a duševní stránka osobnosti
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	popíše efektivní způsob komunikace, asertivní chování	mezilidské vztahy a komunikace, asertivita
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje základní sociálně patologické jevy a nejčastější formy závislosti	sociálně patologické jevy
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu	současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	vysvětlí sociální nerovnost a chudobu	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým	pojmenuje a popíše základní jevy a problémy	migrace, migranti, azylanti ,emigranti

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
radikalismem, nebo politickým extremismem	společenského života	
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
		rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	objasní příčiny migrace lidí	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		migrace, migranti, azylanti, emigranti
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	umění, kultura, věda
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	debatuje o praktických etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií či z literatury)	etika v životě člověka
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	zamyslí se nad hlavními hodnotami uznávanými v současné společnosti	životní postoje a hodnotová orientace

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	sestaví si vlastní hierarchii hodnot - rozčlení druhy hodnot a vysvětlí jejich vzájemnou preferenci z hlediska důležitosti	životní postoje a hodnotová orientace
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	diskutuje o změnách preferencí druhů hodnot z hlediska vývoje života od mládí ke stáří	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	zamyslí se nad mezilidskými vztahy v naší současné společnosti	vrstevnické skupiny a vztahy v nich
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		intolerance, rasismus, šikana, extremistická hnutí, terorismus a násilí
		základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		životní postoje a hodnotová orientace
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybrané pojmy týkající se učiva	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
		základní světová náboženství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		
Člověk a životní prostředí		
Člověk v lidském společenství		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	soustava soudů v České republice, právnické profese
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	občanské právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	občanské právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	rodinné právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	trestní právo
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost, vysvětlí, v čem se liší trestný čin od přestupku	trestní právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	popíše, jakými způsoby vzniká pracovní poměr a na základě jakých právních skutečností může zaniknout, co obsahuje pracovní smlouva	pracovní právo
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a voleb	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	postavení ČR v Evropě a ve světě globální problémy soudobého světa
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	postavení ČR v Evropě a ve světě
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	EU
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO	NATO, OSN
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	postavení ČR v Evropě a ve světě
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	globální problémy soudobého světa
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	vyhledávání a analýza mediálních informací
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	přebytkovým rozpočtem domácnosti	
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a soudobý svět		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		
Člověk a svět práce		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		

6.2.4 Seminář komunikačních dovedností

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Seminář komunikačních dovedností
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s přímým propojením do odborné složky vzdělávání. Seminář komunikačních dovedností (SKD) připravuje žáky ke zvládnutí základů informační gramotnosti, mediální výchovy a k úspěšné prezentaci a obhajobě vlastních prací, zejména maturitní práce. Cílem předmětu je získání - kompetencí v oblasti informační gramotnosti žáků, - kompetencí v oblasti získávání, kritického hodnocení a prezentace informací, - komunikačních a prezentačních kompetencí. Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku jednu hodinu jednou za 14 dní v počítačových učebnách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Seminář komunikačních dovedností (SKD) nabízí žákům ve dvou blocích úvod do mediální výchovy, zvládnutí základů informační gramotnosti, orientaci v prostředí informačních zdrojů a jejich hodnocení. Druhý blok je věnován prezentačním a komunikačním technikám, vystupování a zejména obhajobě maturitních prací.
Integrace předmětů	Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě soustavné práce v hodině. V tomto hodnocení jsou zahrnuty tematické referáty, které jsou zadávány. Získané znalosti a dovednosti se ověřují formou prezentace vlastních prací a přímým aktivním zapojením žáků ve vyučovací hodině, diskusemi nad zadanými tématy a obhajobě osobních postojů.

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	žák samostatně logicky uvažuje	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	má kritický přístup k mediálním informacím	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	analyticky hodnotí mediální informace	Mediální výchova a mediální prostředí
	pochopí základy získávání, zpracování a účelové	Mediální výchova a mediální prostředí

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
	prezentace informací	
	zvládne základy rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	zvládne prezentační techniky	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	promyšlené a cílevědomé prezentuje vlastní práci	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	přípravuje se na obhajobu maturitní práce a podobných prací	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace

6.2.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání

Název předmětu	Fyzika
Charakteristika předmětu	Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak občanském životě. Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Ke zvládnutí fyzikálního učiva je třeba definicím, zákonům a vztahům správně rozumět, umět je vysvětlit a přesně formulovat vlastními slovy, analyzovat závislosti v nich uvedené, naučit se je používat při řešení konkrétních situací z každodenního života i technické praxe, zejména při řešení problémů zvoleného studijního oboru. Fyzika je exaktní přírodní věda. Úkolem fyziky jako takové je tedy naučit žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Při řešení fyzikálních úloh se učí řešit komplexní problémy tím, že je analyzují, pomocí vhodných otázek je strukturují do dílčích navazujících či doplňujících se částí, které pak dohromady vedou k výsledné odpovědi. Zároveň výuka v předmětu fyzika vede k uvědomění nutnosti ověřovat si informace z více zdrojů a schopnosti vyhodnotit relevantnost informačního zdroje. Během výuky je kladen důraz na úzkou souvislost s odbornými předměty (mechanika, stavební materiály, konstrukce, elektrotechnika,...) a na souvislost s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako matematika (úpravy rovnic, převody jednotek, orientace v tabulkách, sestavování grafů závislostí veličin, úlohy o pohybu,...), chemie (chemické prvky, sloučeniny, stavba atomu, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, elektrolýza, ...), biologie (funkce zraku a sluchu,...). Předmět fyzika také přispívá k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí. Žáci se naučí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, optika, radioaktivita, energetika, ...).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace předmětu fyzika je 2 hodiny týdně v prvním a ve druhém ročníku. Výuka je rozdělena do standardních tematických celků: • mechanika (mechanika hmotného bodu; mechanika tuhého tělesa - skládání a rozklad sil, momenty sil, momentová rovnováha; mechanika tekutin) • molekulová fyzika a termika (struktura a vlastnosti látek, termometrie, teplotní roztažnost látek, deformace pevných látek, změny skupenství,...) • mechanické kmitání a vlnění (akustika,...) • optika • elektřina a magnetismus • fyzika mikrosvěta (základy kvantové fyziky, radioaktivita,...) • astrofyzika

Název předmětu	Fyzika
	• základy speciální teorie relativity. Výklad je co nejvíce podpořen demonstračními a žákovskými experimenty. Důraz je kladen na precizní řešení fyzikálních problémů a úloh - ať už grafické nebo početní. Vyučující volí různé metody výuky (např. výklad, řízená diskuze, samostatná práce, skupinová práce, projektová výuka, vrstevnické učení,...), podle technických a časových možností zařazuje i tematické exkurze.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: • uplatňovat různé způsoby práce s fyzikálním a technickým textem, • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat fyzikální a technické informace, • využívat ke svému učení různé informační zdroje a přitom rozlišit jejich relevantnost, • s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • porozumět zadání fyzikální úlohy nebo určit jádro problému s fyzikálním nebo technickým námětem, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volit prostředky a způsoby (pomůcky, literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Žáci by měli: • formulovat své myšlenky a fyzikální úvahy srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastnit se aktivně diskusí při výuce fyziky, formulovat a věcně obhajovat své názory a postoje, umět je podpořit relevantními důvody a důkazy, • dodržovat odbornou fyzikální a technickou terminologii. Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Fyzika
	Žáci by měli: • ověřovat si získané fyzikální poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí na fyzikální jevy a děje kolem nás, • přijímat a plnit odpovědně úkoly vyplývající z výuky fyziky. Matematické kompetence: Žáci by měli: • správně používat a převádět jednotky používané ve fyzice a v technice, • používat pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikovat matematické postupy při obecném i numerickém řešení úloh s fyzikálními náměty. Digitální kompetence: Žáci by měli: • být mediálně gramotní a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z internetu, • umět využívat digitální technologie jako možný zdroj experimentálních dat, učit se používat nové aplikace a pracovat s aplety.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.
Způsob hodnocení žáků	Pololetní a závěrečné klasifikace může vycházet z hodnocení následujících oblastí (jejich zařazení a případnou váhu určuje jednotlivý vyučující):

Název předmětu	Fyzika
	- ústní zkoušení – při hodnocení propojuje kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky - písemné zkoušení – nejčastěji po osvojení si každého tematického celku; působí jako zpětná vazba pro žáky i vyučujícího, do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíl - hodnocení aktivity ve vyučovací hodině - samostatné práce, vč. vypracování domácích úkolů - hodnocení vedení technických dokumentů – sešit, zpracování prověrek (slovním hodnocením nebo známkou) - skupinový projekt - hodnocení na základě série předem zadaných kritérií Hodnocení na vysvědčení je hodnocení známkou.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná jednotky soustavy SI (základní, odvozené) a jednotky s nimi užívané (tzv. vedlejší)	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
	aktivně používá předpony pro násobky a díly jednotek, zvládá převody jednotek	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie, výkon, účinnost zákon zachování mechanické energie
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	chápe pojem síla, uvádí příklady silového působení z přírody i technické praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		Newtonův gravitační zákon
		síla jako fyzikální veličina, druhy sil
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých	použije Newtonovy pohybové zákony v základních	Newtonovy pohybové zákony

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
úlohách o pohybech	úlohách, uvádí příklady z praxe	
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
	řeší základní fyzikální úlohy - početně nebo graficky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		Newtonovy pohybové zákony
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
		Newtonův gravitační zákon
		pohyby těles v gravitačním poli
		kinematika hmotného bodu
		moment síly, momentová věta
		skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		teplota a její měření
		délková a objemová roztažnost
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	pohyby těles v gravitačním poli
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		kinematika hmotného bodu
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice
	používá správně fyzikální veličiny a jednotky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	uvádí příklady využití / důsledky v technické praxi	skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí změny tlaku v proudících kapalinách a plynech	dynamika tekutin

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vlastnosti tekutin Pascalův zákon hydrostatický tlak Archimédův zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí pracovat s teploměrem a s Celsiovou a Kelvinovou teplotní škálou	teplota a její měření
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	délková a objemová roztažnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Newtonovy pohybové zákony kinematika hmotného bodu skládání pohybů
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	umí graficky znázornit působení síly na těleso	skládání a rozklad sil
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		síla jako fyzikální veličina, druhy sil
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	pohyby těles v gravitačním poli gravitační pole Slunce
určí výkon a účinnost při konání práce	určí výkon a účinnost při konání práce	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	moment síly, momentová věta skládání a rozklad sil
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	těžiště tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vyjmenuje příklady využití v technické praxi	Pascalův zákon hydrostatický tlak atmosférický tlak Archimédův zákon
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše základní části sluneční soustavy	gravitační pole Slunce sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše různé vývojové fáze života hvězdy	hvězdy a galaxie

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše uspořádání hvězd do galaxií	hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	seznámí se s metodami výzkumu vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice hvězdy a galaxie
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek	zná experimenty potvrzující částicovou strukturu látek	kinetická teorie látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	uvede příklady, kdy se projevuje teplotní roztažnost látek v přírodě a technické praxi	délková a objemová roztažnost
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	umí definovat pojem vnitřní energie tělesa (soustavy) a změnu vnitřní energie	kinetická teorie látek vnitřní energie, teplo
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí řešit základní kalorimetrické úlohy	vnitřní energie, teplo
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	řeší základní úlohy na momentovou rovnováhu na jednoduchých strojích	moment síly, momentová věta jednoduché stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Molekulová fyzika a termodynamika		
Plyny		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	řeší jednoduché fyzikální úlohy o mechanickém kmitání a vlnění, používá při nich správně fyzikální veličiny (λ , f , T , v) a jejich jednotky	kmitavý pohyb, harmonické kmitání mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí	formuluje sílu jako příčinu kmitání	kmitavý pohyb, harmonické kmitání

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
příčinu kmitání		
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše podmínky vzniku a šíření mechanického vlnění	mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		vlastnosti a šíření zvuku
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše zvuk jako mechanické vlnění, zná význam frekvence a vlnové délky zvuku pro jeho vnímání	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		vlastnosti a šíření zvuku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		odpor vodiče
		Ohmův zákon
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zná základní elektrotechnické značky, zapojí elektrický obvod podle schématu	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí elektrickou vodivost kapalin, popíše elektrolýzu a její využití	el. proud v kapalinách, elektrolýza
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		chemické zdroje napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede příklady zdrojů el. napětí, ví, jakou velikost napětí přibližně dodávají	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití	uvede druhy výbojů v plynu, jejich využití	výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet
		magnetické pole, magnetická síla
		magnetismus látek
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
		oscilační obvod
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	elektromagnetická indukce
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	vysvětlí činnost transformátoru a jeho užití	transformátor, energetika
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	elektromagnetické spektrum
		šíření a vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	odraz a lom světla, rozklad světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	rozliší druhy elektromagnetického záření podle vlnové délky a frekvence, popíše jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi	elektromagnetické spektrum
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	stavba atomu
		radiaktivita, jaderná energetika
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	radiaktivita, jaderná energetika
charakterizuje základní modely atomu	zná aktuální představy o struktuře atomu, pojmenuje částice, ze kterých se atom skládá, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu a stavbu atomového jádra	stavba atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hlediska energie elektronu		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	kapacita vodiče
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí funkci oka a korekce jeho vad	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	popíše důsledky plynoucí z postulátů speciální teorie relativity	postuláty speciální teorie relativity, jejich důsledky základy relativistické dynamiky
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek	rozumí souvislosti mezi částicovou strukturou pevných látek a jejich mechanickými vlastnostmi	struktura a vlastnosti pevných látek
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	rozdělí deformaci pevných těles podle směru působících sil	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vypočítá úlohy na Hookův zákon	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	přeměny skupenství látek, skupenské teplo
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	srovnává vlastnosti látek jednotlivých skupenství	vlastnosti plynu struktura pevných látek, kapalin
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popisuje děje v plynech, užívá v početních úlohách	vlastnosti plynu děje v plynech, stavová rovnice ideálního plynu práce plynu, tepelné motory
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	rozliší vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru, umí formulovat podmínku rezonance a význam tohoto jevu v technické praxi	nucené kmitání, rezonance
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	vypočítá elektrostatickou sílu z Coulombova zákona	el. náboj, el. síla
popíše vznik elektrického proudu v látkách	předvídá chování vodičů a izolantů v elektrickém poli	tělesa v elektrickém poli
	zelektduje těleso elektrostatickou indukcí	el. náboj, el. síla tělesa v elektrickém poli
	rozlišuje pojem ozvěna a dozvuk při přenosu zvuku prostorem v budovách, zná základní principy, jak zlepšit akustiku místnosti	vlastnosti a šíření zvuku
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede podmínky, za kterých obvodem protéká el. proud	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zvládá základní měření multimetrem	el. pole a jeho intenzita, el. napětí stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody odpor vodiče
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;	vypočítá el. odpor vodiče v závislosti na jeho parametrech, pracuje se vztahem $R = \rho \cdot l / S$	odpor vodiče
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, pracuje s jednotkou kilowatthodina	práce a výkon el. proudu
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vysvětlí rozdíl mezi vlastní a nevlastní vodivostí polovodičů	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	vysvětlí specifika elektrické vodivosti plynů	výboje v plynech a jejich užití vlastnosti plynu
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	zakreslí indukční čáry magnetického pole kolem vodiče s proudem, příp. kolem elektromagnetu	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet magnetické pole, magnetická síla
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	zná číselné charakteristiky střídavého napětí v elektrické síti, rozlišuje pojem okamžitá, maximální a efektivní hodnota el. napětí a proudu	vznik střídavého proudu
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	jednoduše formuluje význam vztahu $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$	základy relativistické dynamiky
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	uvede příklady využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	oscilační obvod elektromagnetické spektrum
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	zná experimentální odůvodnění korpusklárně - vlnového dualismu objektů	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	polovodiče, polovodičové součástky úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	vznik střídavého proudu radiaktivita, jaderná energetika

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	šíření a vlnové vlastnosti světla odraz a lom světla, rozklad světla
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	uvede příklady periodických dějů a kmitavých pohybů z přírody a technické praxe	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	pracuje s grafem závislosti okamžité výchylky na čase, sestojí ho nebo dovede z tohoto grafu odečítat charakteristické veličiny	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	řeší úlohy na použití vztahu pro okamžitou výchylku harmonického kmitání bodu (tělesa)	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	ilustruje na příkladech druhy mechanického vlnění	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	rozliší pojmy zvuk, ultrazvuk a infrazvuk, zná přibližné frekvenční intervaly	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozumí souvislosti mezi frekvencí a periodou kmitání oscilátoru a prokazuje to v jednoduchých početních úlohách, ví na čem obecně tyto veličiny u různých oscilátorů závisí	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše křivku deformace, její význačné body a části (diagram závislosti mezi normálovým napětím a relativním prodloužením)	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše oko jako optický přístroj	umí definovat pojem optická mohutnost, pracuje s pojmem dioptrie	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	rozumí průběhu stimulované emise jako základnímu princip funkce laseru	laser
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	vysvětlí vlastní indukčnost cívky, zná Lenzův zákon	vlastní indukčnost, Lenzův zákon
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Střídavý proud		
Elektronika a elektromagnetické vlnění		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Fyzika atomu		

6.2.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Chemie připravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání nebo v občanském životě a formuje logické myšlení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem. Učivo předmětu Chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané Obecná chemie, Organická chemie, Anorganická chemie a Biochemie. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Poznatky z jednotlivých tematických celků tvoří teoretický základ předmětu. Žáci se seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví. Jedná se o přírodovědný předmět, jehož znalosti žáci využijí při studiu některých odborných předmětů ve stavebním oboru, především stavebních materiálů. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.

Název předmětu	Chemie
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Kompetence k řešení problémů: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Komunikativní kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Personální a sociální kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Matematické kompetence: Provádí laboratorní práce (rozsah 10 % z celkového počtu vyučovacích hodin), zpracovávají a hodnotí výsledky, naučí se aplikovat chemické učivo ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků (PSP), znalost názvosloví anorganických sloučenin, názvosloví organických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech stavebnictví – hodnotí např. zpracované referáty, diskusi k chemickému problému, práci s informačními zdroji. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací zařazených po probrání většího tematického celku. Je hodnocen aktivní přístup ke studiu na základě zpracovaných referátů, problémových úloh apod.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky jejich vlastnosti, dělení, směsi, chemické sloučeniny
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	zná principy základních dělicích technik	dělení směsí
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	stavba atomu, chemická vazba
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	chemická symbolika chemické prvky, sloučeniny periodická soustava prvků
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	výpočty přípravy roztoků výpočty ředění směsí a roztoků
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty z chemických rovnic a chemických vzorců
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	chemické reakce, chemické rovnice
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	názvosloví anorganických sloučenin
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	kovy a jejich použití, vlastnosti a slitiny elektrochemická řada napětí kovů
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	vysvětlí princip elektrolýzy a její využití	elektrochemická koroze
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a	charakteristika uhlovodíků a derivátů uhlovodíků příklady známých uhlovodíků a jejich vlastnosti a

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		použití v běžném životě a ve stavebnictví
		zpracování ropy
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	základ názvosloví organických sloučenin
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
popíše vybrané biochemické děje	popíše fotosyntézu a dýchání	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Anorganická chemie		
Organická chemie		
Biochemie		

6.2.7 Člověk a prostředí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Člověk a prostředí
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací. Navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro

Název předmětu	Člověk a prostředí
	život člověka. Pro jejich plné pochopení nejsou žáci v základní škole ještě plně mentálně vyspělí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Úkolem vyučovacího předmětu Člověk a prostředí je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznávání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí v souladu s myšlenkami humanismu a demokracie. Učivo předmětu Člověk a prostředí má umožnit žákům poznat podstatu živé bytosti, prostředí a jejich vzájemného vztahu. Má ozřejmit dynamiku biosféry, metabolických mechanismů působících na udržení a přežití druhů, biologickou realitu člověka jak z jeho kladné stránky rychlého pokroku a zvýšení životní úrovně, tak i z té záporné, která se projevuje v narušení biosféry, což představuje vážné nebezpečí pro život vůbec. Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanismu a demokracie, které je nutné spojovat s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka. Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem.
Integrace předmětů	Biologické a ekologické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	vznik života na Zemi vývoj života na Zemi, geologické éry
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace,

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		růst a vývoj)
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí
	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	zdraví a nemoc
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	zdraví a nemoc
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	základní ekologické pojmy, organismus a prostředí
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	potravní řetězce
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	stavba, funkce a typy ekosystému oběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	typy krajiny
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše způsoby nakládání s odpady	odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi	globální problémy
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	dopady činností člověka na životní prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	ochrana přírody a krajiny
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	zásady udržitelného rozvoje
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Základy biologie		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Ekologie		

6.2.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	2	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika je založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Při výuce je kladen důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět matematika navazuje svým vzdělávacím obsahem na předmět matematika na ZŠ. V prvním a druhém ročníku je matematika vyučována 2 hodiny v celé třídě a dvě hodiny jsou půlené. Ve třetím ročníku 3 hodiny týdně. Ve čtvrtém ročníku si žák volí z kombinace 4 hodin matematiky nebo 2 hodiny matematiky a 2 hodiny semináře z Anglického jazyka. Žáci, kteří si zvolili čtyřhodinovou matematiku získají oproti ostatním vědomosti z oboru diferenciálního a integrálního počtu. - tyto hodiny jsou v ŠVP uvedeny v předmětu 4. ročník - seminář. Studenti do prvního ročníku přicházejí z různých základních škol a je třeba nějaké doby na zopakování, doplnění a sjednocení učiva již probraného, než začne být probíráno zcela nové učivo. Výuka matematiky probíhá v učebnách s interaktivní tabulí nebo v kmenových učebnách. Metody práce jsou zaměřené především na samostatnou práci, práci ve skupinách, kde si žáci navzájem pomáhají, na řešení problémů, sebekontrolu a účelné využívání digitálních technologií a zdrojů informací. Důraz je kladen na činnostní charakter učení. Vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k řešení problémů: Předmět si klade cíle:

Název předmětu	Matematika
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	- podporovat u žáků rozvoj schopnosti abstraktního a logického myšlení - nabízet žákům dostatek úloh a příkladů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů - vést žáky k poznatku, že problém má různé varianty řešení; učit žáky nalézat a objevovat různé varianty řešení úloh - vést žáky k tomu, aby uměli známé a osvědčené postupy řešení aplikovat při řešení obdobných nebo nových úkolů a problémů vést žáky k vyjadřování myšlenek, postupů a názorů v logickém sledu Matematické kompetence: Předmět si klade cíle: vytvářet u žáků zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh), které žák efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně podle pětistupňové klasifikační stupnice. Hodnocení je založeno na známkách ze čtvrtletních písemných prací, orientačních písemných prací, ústním zkoušením, ale i plněním domácích úkolů a aktivitě při vyučování. V prvním, druhém a třetím ročníku žáci píší závěrečnou práci z učiva celého ročníku. Ve čtvrtém ročníku píší závěrečnou práci pouze maturanti z matematiky. Důraz je kladen nejen na teoretické znalosti, ale i na schopnost žáků prakticky je uplatnit při řešení úloh. Vyučující zohledňuje samostatnost projevu žáka a jeho aktivitu a úspěšnou účast na matematických soutěžích, jedná se především o Celostátní matematickou soutěž pro střední odborné školy a Matematického Klokana.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel, používá různé zápisy reálného čísla	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		nejmenší společný násobek, největší společný dělitel
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	procentový a úrokový počet, trojčlenka
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, I, R) a provádí základní aritmetické operace s čísly	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
	vyjádří goniometrické funkce daného trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	mocniny s celočíselným exponentem
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	mocniny s celočíselným exponentem
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		mnohočleny; číselná hodnota výrazu vzorce $(a \pm b)^3$, $a^3 \pm b^3$
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		rozklady výrazů na součin – vytýkáním, pomocí vzorců dělení mnohočlenu mnohočlenem
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		počítání s lomenými výrazy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
vyjádří neznámou ze vzorce		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		nerovnice s absolutní hodnotou
zapíše a znázorní interval		
	vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami	základní množinové pojmy a vztahy
		operace s množinami
		absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
	používá správně kvantifikátory a logické spojky	výrokové kvantifikátory a logické spojky, negace, konjunkce, disjunkce, implikace a ekvivalence
	neguje jednoduchý i složený výrok	složené výroky, negace výroku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	lineární rovnice
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		lineární nerovnice s 1 neznámou
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
určí definiční obor rovnice a nerovnice		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		kvadratické nerovnice, metody řešení
vyjádří neznámou ze vzorce		soustava kvadratické a lineární rovnice
		substituce

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		lineární nerovnice s 1 neznámou
		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou
		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		substituce
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	iracionální rovnice
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		rovnice s absolutní hodnotou
určí definiční obor rovnice a nerovnice		nerovnice s absolutní hodnotou
vyjádří neznámou ze vzorce		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší problémy, v nichž aplikuje znalost jednotlivých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav	Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení	iracionální rovnice
určí definiční obor výrazu		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	obvod a obsah n-úhelníku
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		obsahy základních obrazců
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obsahy základních obrazců
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních úlohách	Shodnost a podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obsahy základních obrazců
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní objekty v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, pojmenuje a správně používá základní objekty v mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obvod a obsah n-úhelníku
	využívá náčrt při řešení praktických úloh	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
	řeší racionální nerovnice	racionální nerovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	definuje přímku a její části, úhel, dvojice úhlů, obvodový a středový úhel, odchylky a vzdálenosti v rovině	středový, obvodový úhel
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v konstrukčních úlohách	konstrukční úlohy podobnost stejnolehlost
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	shodná zobrazení v rovině: osová souměrnost, středová souměrnost, otáčení, posunutí, identita
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí podobnost nebo stejnoolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	podobnost stejnolehlost
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	řeší konstrukční úlohy s využitím množin bodů daných vlastností	množiny bodů dané vlastnosti,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf lineární funkce s absolutní hodnotou , určí její vlastnosti	absolutní hodnota a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce lineární lomená funkce exponenciální funkce logaritmická funkce, logaritmus absolutní hodnota a funkce zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě	funkce, vlastnosti funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a		nerovnice a funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce	
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic		lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce lineární lomená funkce mocninné funkce logaritmická funkce, logaritmus
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	sestrojuje graf funkce $y = f(x)$, $y = f(x) $, určuje průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic	kvadratické funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		logaritmická funkce, logaritmus
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		goniometrické funkce v R
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, lineární lomené funkce	lineární lomená funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá funkce extrému	kvadratické funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		nerovnice a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy	exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		inverzní funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		logaritmická funkce, logaritmus
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	exponenciální rovnice
řeší jednoduché exponenciální rovnice		logaritmické rovnice, exponenciální rovnice řešené logaritmicky
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	orientovaný úhel, převod $^{\circ} \leftrightarrow \text{rad}$.
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	goniometrické rovnice, vzorce
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	sinová, kosinová věta

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		řešení obecného trojúhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých rovnic	mocninné funkce
		n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		exponenciální rovnice
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace obsahujícími mocniny a odmocniny	n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		počítání s mocninami, s racionálním exponentem
	provádí početní operace s komplexními čísly	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
	znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	používá absolutní hodnotu čísla	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	vypočítá absolutní hodnotu a argument komplexního čísla a chápat jejich geometrický význam	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	převádí algebraický tvar čísla na goniometrický a naopak	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		goniometrický tvar komplexních čísel
	násobí, dělí, umocňuje a odmocňuje komplexní čísla v goniometrickém tvaru užitím Moivreovy věty	Moivreova věta, Binomická rovnice
	řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel	řešení kvadratických rovnic v komplexním oboru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	variace, permutace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		kombinace (bez opakování)
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	počítá s faktoriály a kombinačními čísly	výrazy s faktoriály
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh	kombinatorické pravidlo součinu
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje variace a kombinace	variace, permutace bez opakování
		kombinace (bez opakování)
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování	variace, permutace bez opakování
		variace, permutace s opakováním
		kombinace (bez opakování)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či kombinace	kombinatorické pravidlo součinu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		variace, permutace bez opakování
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		variace, permutace s opakováním
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		kombinace (bez opakování)
	zná binomickou větu, s její pomocí zapíše konkrétní binomický rozvoj	Binomická věta
	pomocí binomické věty dokáže rozepsat libovolnou	Binomická věta

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	mocninu dvojčlenu	
sestaví tabulku četností	užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	statistika: statistická jednotka, soubor, relativní a absolutní četnost
graficky znázorní rozdělení četností		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu	používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem, určí pravděpodobnost náhodného jevu, opačného jevu, vypočítá pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka, variační rozpětí)	aritmetický průměr, geometrický průměr, vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka, variační rozpětí
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	soustava souřadnic v rovině, v prostoru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí velikost úhlu dvou vektorů		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál.čísla
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		lineární závislost, nezávislost vektorů
užije grafickou interpretaci operací s vektory		skalární a vektorový součin vektorů
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		úhel 2 vektorů, kolmost vektorů
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	vzdálenost 2 bodů, střed úsečky
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha 2 přímek, odchylka přímek
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha bodů a přímek
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	užívá různá analytická vyjádření přímky	parametrické rovnice přímky v rovině i v prostoru
		obecná rovnice přímky
		směrnicový tvar rovnice přímky
užije grafickou interpretaci operací s vektory	orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit bod, vektor	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál.čísla
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů	vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál.čísla
		kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový)
		elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový)
		bod a kružnice

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		bod a elipsa
		hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		rovnice asymptot
		parabola: rovnice v základní a posunuté poloze
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový)
		bod a kružnice
		vzájemná poloha přímky a kružnice
		elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		bod a elipsa
		hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		rovnice asymptot
		parabola: rovnice v základní a posunuté poloze
	řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky	vzájemná poloha přímky a kuželosečky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	základní polohové vlastnosti v prostoru
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		vzdálenosti a odchylky bodů, přímek, rovin
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	povrchy a objemy těles (hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zdroje informací		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	slovní úlohy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky	pojem posloupnosti
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		vzorec pro n-tý člen, rekurentní vzorec
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení úloh	vztah mezi n-tým členem, mezi libovolnými dvěma členy posloupnosti, součet členů posloupnosti
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		graf posloupnosti
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti posloupností
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		aritmetická posloupnost
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice, provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních	geometrická posloupnost
		aritmetická posloupnost

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	pojmech finanční matematiky	geometrická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		užití posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		složené úrokování - základy finanční matematiky
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících, aplikuje získané znalosti na praktických úlohách	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet)	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
	správně formuluje základní poznatky z jednotlivých tématických celků, chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie

6.2.9 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	4	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka českého jazyka a literatury je zaměřena na rozvíjení komunikačních dovedností žáků jak v písemné tak v mluvené formě. Navazuje na učivo základní školy, jež opakuje a postupně upevňuje a prohlubuje. Jazyková výchova směřuje k pochopení systému jazyka a k jeho tvůrčímu ovládnutí, na což průběžně navazuje výuka stylistická. Při práci s texty se v produkci i recepci uplatňují jak analytické tak syntetické postupy, jejichž cílem je komplexní zvládnutí jazyka. Literární výchova je zaměřena na rozšíření povědomí o naší i světové literatuře. Výuka směřuje k seznámení s tradičními i moderními uměleckými (zj. literárními) postupy, vychovává k vnímání a chápání složitějších jazykových i mimojazykových sdělení, rozšiřuje vnímání moderní estetiky. Výsledkem jazykové i literární výchovy je žákova schopnost vyhledat, posoudit a předat informace a poznatky a samostatně nad nimi uvažovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět nese název český jazyk a literatura, obsahuje složku jazykovou, slohovou a složku literární. Výuka jazyková se soustavně zabývá jen spisovným jazykem, umělecká literatura národním jazykem v celém rozpětí. Předmět navazuje na poznatky a dovednosti základního vzdělání. Jazykové vzdělání (gramatika, nauka o slovní zásobě, pravopis, zvuková stránka jazyka, obecné výklady o jazyce, syntax a atd.) rozvíjí především komunikační kompetence u žáků. Vzdělávání napomáhá rozvíjení

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	komunikativních schopností, vytvoření samostatného úsudku založené na faktografických znalostech. Předmět se vztahuje také k odborným předmětům jako integrační prvek. Časová dotace předmětu je 3 hodiny v 1. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 3 hodiny ve 2. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 2 hodiny ve 3. ročníku (kdy jednu hodinu má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy) a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Integrace předmětů	- Vzdělávání a komunikace v českém jazyce - Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem. Uplatňuje se individuální přístup k žákům se specifickými potřebami učení. Způsoby hodnocení – převažuje známkování, které doplňuje slovní hodnocení. U testových metod zkoušení se využívá bodového hodnocení. Ústní formou jsou přezkušovány komunikativní dovednosti. Vedle ústního zkoušení, písemných slohových prací, zařazujeme různé typy gramatických a stylistických cvičení, diktáty a testy. Různé typy testových úloh uplatňujeme i v přípravě na maturitní zkoušky. Důraz je kladen na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Při závěrečné pololetní klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu studenta k vyučování a k plnění jeho studijních povinností.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• formuluje základní pojmy	Metody racionálního studia textu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v soustavě jazyků		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
orientuje se v soustavě jazyků	• pochopí vývojové tendence současné spisovné češtiny	Nauka o zvukové stránce jazyka
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• zná pravidla českého pravopisu a uplatňuje je v písemném projevu	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• samostatně pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
orientuje se ve výstavbě textu	• orientuje se ve výstavbě textu	Vypravování
orientuje se v nabídce kulturních institucí	• samostatně zpracovává informace	Běžná jazyková komunikace
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	• umí zpracovat výpisky, výtah, osnovu	Metody racionálního studia textu
	• zaznamenává bibliografické údaje	Metody racionálního studia textu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• orientuje se v základních pojmech jazykovědy a stylistiky	Úvod do nauky slohu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje charakteristické rysy funkčních stylů podle zaměření a funkce	Úvod do nauky slohu
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Úvod do nauky slohu
řídí se zásadami správné výslovnosti	• volí vhodné jazykové prostředky při práci s textem	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
text interpretuje a debatuje o něm		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• ovládá techniku vyprávění	Vypravování

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přednese krátký projev	• orientuje se v kompozici, rozpozná jednotlivé části, slovní zásobu a skladbu	Vypravování
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	• dokáže vhodně vybrat jazykové prostředky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
rozpозна funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	• samostatně zpracuje písemný projev	Vypravování
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• řídí se zásadami správné výslovnosti	Metody racionálního studia textu
	• vysvětlí základní principy výslovnosti cizích slov	Nauka o zvukové stránce jazyka
řídí se zásadami správné výslovnosti	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Nauka o zvukové stránce jazyka
rozezná umělecký text od neuměleckého	• vystihne charakteristické znaky různých druhů projevů a rozdíly mezi nimi	Metody racionálního studia textu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Běžná jazyková komunikace
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• je s to přednést ústní i písemný projev	Běžná jazyková komunikace
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	• odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vypracuje anotaci a resumé	• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	Základy literární teorie
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Základy literární teorie
	• orientuje se v základních pojmech literární vědy	Základy literární teorie
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	• rozezná umělecký text od neuměleckého	Základy literární teorie
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Literární historie

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	a příslušných historických období	- starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
	• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) na příkladech doloží druhy mediálních produktů rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje	kritické vyhledávání informací ke studiu z internetových zdrojů	práce s informacemi na internetu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
autorská práva		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma občan v demokratické společnosti prochází učivem všech ročníků. Zejména se profiluje ve výuce současné moderní literatury, ve slohové výuce, v publicistickém stylu. V rámci předmětu český jazyk se organizují a doporučují návštěvy kulturních akcí (besedy, filmová a divadelní představení, výstavy atd.).		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• správně určuje jednotlivé mluvnické kategorie	Tvarosloví
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• dokáže odlišit v textu morfologicky náležitý tvar od tvaru morfologicky nenáležitého	Tvarosloví
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Zásady vedení dialogu
text interpretuje a debatuje o něm	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Zásady vedení dialogu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		Projev, proslov, přednáška

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Projev, proslov, přednáška
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Administrativní styl
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Zásady vedení dialogu Projev, proslov, přednáška
sestaví základní projevy administrativního stylu	• sestaví základní projevy administrativního stylu	Administrativní styl
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• vhodně používá slohový postup	Administrativní styl Popis Charakteristika
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Administrativní styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		Popis Charakteristika
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		Projev, proslov, přednáška
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	• vystihne charakteristické znaky vhodně používá slohový postup, posoudí kompozici textu, dokáže přednést krátký projev	Administrativní styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• postihne základní charakteristické znaky uměleckého směru, pozná tématický a výrazový přínos velkých autorských osobností	Realismus a naturalismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		Májovci, ruchovci, lumírovci
		Historická a regionální próza
		Drama 2. pol. 19. století
		Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury	Májovci, ruchovci, lumírovci Historická a regionální próza Drama 2. pol. 19. století Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další	• vlastní interpretací vyhledává specifika děl jednotlivých autorů	Realismus a naturalismus Májovci, ruchovci, lumírovci

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
generace		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• popíše společenskohistorický vývoj daného období	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede základní znaky nové literární generace	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede představitele, charakterizuje přínos pro vývoj literatury, na základě diskuze vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zhodnotí význam daného autora i díla, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr	Realismus a naturalismus Drama 2. pol. 19. století
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Projev, proslov, přednáška
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jazyková část Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického. Slohová část		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• orientuje se ve výstavbě textu	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá znalosti o větných členech, aktuálním členěním výpovědi při výstavbě textu v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• umí vytvořit logická a přehledná složitější souvětí	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• chápe příčinné, podmínkové, účelové a přípustkové vazby v souvětí jazykově i logicky	Syntax Odborný styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• uplatňuje znalosti ze skladby při odborném vyjadřování	Syntax Odborný styl
	• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Odborný styl Publicistický styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• vhodně používá odbornou terminologii	Odborný styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	Odborný styl
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Odborný styl
	• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	Odborný styl Publicistický styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• umí spojit obraz doby s odrazem v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století 1. světová válka v literatuře Meziválečná literatura

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• chápe multikulturní vlivy Evropy v pražském prostředí	Pražská německá literatura
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• charakterizuje prózu experimentální, fantastickou, hororovou	Literatura 1. poloviny 20. století Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech	1. světová válka v literatuře
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• shrne ideové vyznění a morální zhodnocení tematiky války a míru v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí zvláštnosti literárních proudů v návaznosti na historický kontext	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí experimentální postupy	Literatura 1. poloviny 20. století
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• popíše specifické prostředky básnického jazyka	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• uvědomí si spojitost poezie se snem, fantazií a hrou	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• chápe význam světového kulturního dědictví, žánrovou a tématickou rozrůzněnost meziválečné literatury	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		Pražská německá literatura
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní	• na základě ukázek textů specifikuje jednotky vyprávění	Literatura 1. poloviny 20. století

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
útvary	(časoprostor, vypravěčské postupy	
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• umí charakterizovat podstatné rysy českých literárních proudů	Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• pomocí textu, videa, DVD, filmu, divadelního představení rozpozná postupy v dramatické tvorbě	Meziválečné drama
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	• zná formální stránku divadelního scénáře, kompozici dramatu atd.	Meziválečné drama
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	• rozezná novátorské postupy, jazykovou komiku, satiru, absurdní humor a ironii v avantgardních hrách	Avantgardní umělecké směry
		Meziválečné drama
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozbor ukázek novinových textů	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vychází ze znalosti publicistického stylu, jeho jazykových prostředků	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• nachází aktuální výpověď o době	Publicistický styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozumí obsahu textu i jeho částí	Úvaha, kritika

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
rozumí obsahu textu i jeho částí	• orientuje se ve výstavbě textu	Úvaha, kritika
		Řečnické projevy
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá prostředky návaznosti a soudržnosti textu	Úvaha, kritika
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		Řečnické projevy
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Řečnické projevy
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Řečnické projevy
řídí se zásadami správné výslovnosti		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
přednese krátký projev	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Řečnické projevy
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Řečnické projevy
	• je schopen vytvořit úvahu na témata z všedního života, témata filozofická i odborná	Řečnické projevy
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	• orientuje se v základních pojmech literární vědy důležitých při rozboru uměleckého textu	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• orientuje se v literárně-historických reáliích natolik, že dokáže řešit interpretační úkoly, které ze znalosti tohoto druhu vycházejí	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže popsat vývoj české literatury a české společnosti po r. 1945 a dokumentovat typickými příklady	Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže vysvětlit rozštěpení české literatury v době komunistické diktatury	Česká literatura v období 1945 – 89
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Člověk a životní prostředí		
Slohová část		
Jazyková část		
Člověk a svět práce		
Slohová část		

6.2.10 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka Tělesné výchovy rozvíjí a prohlubuje dříve osvojené znalosti a dovednosti a doplňuje je o další odvětví sportu a související činnosti. Zvyšuje odolnost a fyzickou zdatnost studentů, upevňuje jejich zdraví, završuje teorii tělesné kultury a utváří trvalý vztah k pohybovým aktivitám.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení v oblastech: pořadová cvičení, kondiční trénink, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, plavání, florbal, netradiční sporty, testování všeobecné pohybové výkonnosti. Studenti pokračují ve zdravotnické přípravě a prakticky si ověřují poskytování první pomoci. Součástí předmětu Tělesná výchova jsou dále jarní a podzimní sportovně turistické kurzy s pěší turistikou, cykloturistikou, vodáckým výcvikem a zařazením tematického celku Péče o zdraví. V zimních měsících jsou realizovány lyžařské kurzy s výukou sjezdového lyžování a snowboardingu. Všechny kurzy jsou realizovány pobytovou formou.
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví

Název předmětu	Tělesná výchova
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Z hlediska klíčových kompetencí kladě tělesná výchova důraz na: - pozitivní charakterové a mravní vlastnosti (kolektivní citění a chování, cílevědomost, iniciativa, samostatnost, kázeň, rozhodnost apod.) Personální a sociální kompetence: Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, Drogy, Komunikace v kolektivu atd. K elementárním vědomostem, které si mají studenti v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování studentů, založených na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně osobnosti, učení a pracovní činnosti, jakož i chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Hodnocení můžeme realizovat v rámci hodiny také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: - test fyzické zdatnosti - test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny - individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků, gymnastická sestava - zvládnutí techniky vybraných lehkooatletických disciplín - splnění základních limitů vybraných lehkooatletických disciplín - zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví - zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře - praktické zvládnutí poskytnutí první pomoci.

Tělesná výchova		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie		• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo	
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí	
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		záchrana a pomoc	
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat			
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví			
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel			
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	zásady sportovního tréninku	
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		odborné názvosloví	
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost			
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací			
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	zásady sportovního tréninku	
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností			
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu			

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	technika a taktika
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		výzbroj, výstroj, údržba
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		Atletika
		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m
		Gymnastika
		akrobacie – kotouly, stoj na hlavě, přemet stranou
		kruhy – komíhání ve visu, vis vznesmo a střemhlav
		přeskok – roznožka, skrčka
		Rytmická gymnastika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje	zásady chování a jednání v různém prostředí,

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	regenerace a kompenzace, relaxace
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod míčkem Pohybové hry
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	zásady sportovního tréninku
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	záchrana a dopomoc
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
přístupu k pohlavnímu životu sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu uplatňuje zásady sportovního tréninku	uplatňuje zásady sportovního tréninku	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	zdroje informací
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady sportovního tréninku hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	technika a taktika

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	zásady sportovního tréninku
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	cvičení s hudbou
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		tance
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	participuje na týmových herních činnostech družstva	kopaná – pravidla, herní činnosti jednotlivce, systémy postupného útoku, obranné kombinace, herní systémy, hra
participuje na týmových herních činnostech družstva		basketbal – herní činnosti jednotlivce, postupný útok, zónová obrana, hra ve skupinách
		Doplňkové sporty
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly pády, ochrana proti úchopům
		ragby, přetahování lanem
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	zásady sportovního tréninku
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Teoretické poznatky		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Komunikativní kompetence	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	technika a taktika, zásady sportovního tréninku Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod oštěpem nácvik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – kotoul letmo, vzad do stoje na rukou, stoj na rukou přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – komíhání ve visu, vis vzadu, kotoulem vzad seskok florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	záchrana a pomoc Tělesná cvičení pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
		Pohybové hry
		cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy, cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
		zdroje informací
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
		pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	kopaná – míčová technika, útočné činnosti jednotlivce, zónová obrana, hra
		volejbal – míčová technika, podání, hra
		basketbal – míčová technika v pohybu, obranné kombinace, střelba, hra, streetball
		Doplňkové sporty
		Úpoly
	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Rytmická gymnastika
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Ochrana žáků za mimořádných událostí praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	Testování tělesné zdatnosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	typy ohrožení, signály, evakuační záznamník Pohybové hry kopaná – útočné kombinace, osobní obrana, hra v rychlém protiútku, rohový kop, sálová kopaná basketbal – střelba, osobka, útočné kombinace, hra volejbal – smečované podání, hra Doplňkové sporty
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Tělesná cvičení
	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Pohybové hry

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem, oštěpem Gymnastika akrobacie – přemet vpřed, kotoul vzad do stoje na ruku přeskok – roznožka, skrčka, přemet přes koně našíř kruhy – komíhání, přitahování v mrtvém bodě, vzepření předkmihem florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly
	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu	technika a taktika, zásady sportovního tréninku typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	umí přijmout adekvátní rozhodnutí k ochraně zdraví v případě mimořádných událostí	záchrana a dopomoc typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	zdroje informací testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	využívá různých forem turistiky	Tělesná cvičení
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pohybové hry
	umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	záchrana a dopomoc zdroje informací
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zdroje informací
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra basketbal – střelba, přechod ze zónové obrany na osobní, streetball, hra
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Ochrana žáků za mimořádných událostí typy ohrožení, signály, evakuační zavadadlo
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Tělesná cvičení
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		všech tematických celků
		Rytmická gymnastika
		cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
		cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem nácvik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – sestava z učiva 1. a 2. ročníku přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – vzepření předkmihem, přednos Doplnkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
	participuje na týmových herních činnostech družstva	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra Doplnkové sporty

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti , překážková dráha
	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení
	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční,koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

6.2.11 Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při své práci v průběhu studia, v soukromém životě i ve svém budoucím povolání. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku dvě hodiny týdně v odborných učebnách. Třída je dělena do skupin po max. 17 žácích. Učivo předmětu informační a komunikační technologie je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou vzděláváni v oblasti hardwaru, softwaru a počítačových sítí. Stěžejním učivem je ovládání operačního systému, standardních aplikačních programů – textového editoru, tabulkového procesoru, programu pro tvorbu prezentací, databázového programu. Grafická část RVP je vyučována v rámci výuky předmětu CAD. Žáci se rovněž učí práci s informacemi, jejich vyhledávání prostřednictvím sítě Internet, vyhodnocování a následnému využití a zpracování. Žáci jsou seznámeni se základy programování, pracují s programem Python, programování prokticky využijí při práci se stavebnicí Modí. Dalším cílem výuky je seznámit žáky s možnostmi užití AI.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - základním hygienickým a pracovním návykům u počítače

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	Kompetence k řešení problémů: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - analytickému hodnocení mediálních informací, Komunikativní kompetence: Žáka vedeme k: - zvládnutí základů rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti, - zvládnutí prezentačních technik, Matematické kompetence: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - používání matematických vzorců
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně během celého pololetí. Kontrola znalostí je prováděna praktickou zkouškou u počítače.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	posoudí výhody a nevýhody daného systému	Informační systém - Edupage, Teams
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	navrhne možná vylepšení systému	Informační systém - Edupage, Teams
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory	orientuje se v uživatelských rolích	Informační systém - Edupage, Teams
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	principy fungování HW a PC sítí
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové		
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám,		práce s Internetem, e-mailem

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	práce s Internetem, e-mailem
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	MS Word
převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		MS Excel
		MS PowerPoint
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	MS Word
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky	práce s Internetem, e-mailem
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		ochrana autorských práv
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,	MS Excel

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	MS PowerPoint
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	práce s Internetem, e-mailem
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		AI
odhaluje chyby v datech		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	ovládá práci s Internetem, zpracovává informace, vyhodnocuje jejich validitu, používá on-line komunikační nástroje	práce s Internetem, e-mailem
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace	Kódování - binární soustava, hexadecimální soustava
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	MS Windows
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	MS Windows
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady environmentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem	programovací jazyk Python blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	chápe základy algoritmizace	programovací jazyk Python
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		blokové programování v Modi studio
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	programovací jazyk Python
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		blokové programování v Modi studio
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek,		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady enviromentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		

6.2.12 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu EKO seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým

Název předmětu	Ekonomika
	prostředím, v němž se jako občané, zaměstnanci i podnikatelé budou pohybovat. Součástí je učivo o marketingu a managementu. Žáci tak získají základní předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Seznamují se s právními formami podnikání a získávají zkušenosti pro založení živnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve 3. ročníku a jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Součástí výuky je osvojení praktických dovedností při vyhledávání zaměstnání. Praktické zkušenosti jsou žákům předávány i v kombinaci s jinými předměty (Český jazyk, Informatika atd.) tak, aby dovedli vypracovat životopis, žádost o místo atd. Žáci samostatně vypracují praktické úlohy.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Stavební příprava a provoz
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět principu hospodaření podniku a podnikatelské činnosti. Žáci se naučí orientovat v právní úpravě podnikání a v pracovně-právních vztazích. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání poznatků v oboru. Žáci jsou vedeni k tomu, aby: * znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení * zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady * efektivně hospodařili s finančními prostředky * nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: * mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám * mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze * mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady * umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání * vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Název předmětu	Ekonomika
	* znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků * rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	vytvoří podnikatelský záměr	podnikatelský záměr
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr
		- podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu - podnikání v rámci EU
	orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• podnikání v rámci EU
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	• podnikání, právní formy • podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
	• rozlišuje jednotlivé druhy majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
	• orientuje se v účetní evidenci majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
vypočítá výsledek hospodaření	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché kalkulace ceny	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• marketing
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
vysvětlí tři úrovně managementu	• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	• management
popíše základní zásady řízení	Management a jeho rozdělení	• management
vysvětlí tři úrovně managementu		
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Podstata fungování tržní ekonomiky		
Podnikání		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku Mzdy, zákonné odvody		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	• daně z příjmů
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• dovede vyhotovit daňové přiznání	• daně z příjmů
provede jednoduchý výpočet daní		• přímé a nepřímé daně
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• daňová evidence
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• rozliší princip přímých a nepřímých daní	• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	• přímé a nepřímé daně
vysvětlí zásady daňové evidence		• daňová evidence
	• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
	• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• úroková míra, RPSN Pojistné produkty
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku	• používá nejběžnější platební nástroje, směnění peníze podle kurzovního lístku	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady		• úroková míra, RPSN

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
a zápory		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	úroková míra, RPSN
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		Úvěrové produkty
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	- peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry - struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - platební bilance
	objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	nezaměstnanost
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	inflace
	srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	- činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - platební bilance - státní rozpočet
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	- hrubý domácí produkt - platební bilance - státní rozpočet
vypočítá čistou mzdu	orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	- mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	vypočte sociální a zdravotní pojištění	mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
vypočítá čistou mzdu		- daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení
	zná principy a postupy zadávání veřejných zakázek	veřejné zakázky, nabídka a soutěž
	zná pravidla výběrového řízení	stavební zakázka, výběrové řízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Člověk a svět práce		
Daňová soustava a finanční trh		
Národní hospodářství a EU		

6.2.13 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve dvou vyučovacích hodinách týdně. Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek.

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie - zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení. 3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí. 5. Grafická úprava sešitů, řádné plnění úkolů

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar, tloušťku čar, formáty výkresů	• zásady rýsování
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• má přehled o principech a druzích promítání, orientuje se v kartézské soustavě souřadné	• principy a druhy promítání
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
		• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
		• zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průmětny v MP
		průsečík přímky s rovinou v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce jednotlivých kuželoseček	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	- základy kosoúhlého promítání (KsP) - bod, přímka, rovina v KsP - zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP - principy kótovaného promítání (KoP) v KoP - průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP - průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP - stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		- průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa - konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	• rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	• řeší základní úpravy rovinného terénu	• přímka a rovina daného spádu • násypy výkopy v rovinném terénu
	• řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinný řez, příčný profil)	• topografické plochy
navrhne nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	• použije pravidla teoretického řešení půdorysu střech, rozliší typ střechy	• řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.2.14 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázni a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické

Název předmětu	Odborné kreslení
důležité pro jeho realizaci)	základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické citění.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Při práci je žák neustále hodnocen. Na závěr každého tematického celku je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	- Lineární kresby - úvodní cviky tužkou a perem - nácvik přímek, lomených čar a křivek
	vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	- Dělení geometrických obrazců - porovnání poměrů, dělení strany a plochy čtverce - plošná kompozice - členění plochy
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice	- plošná a kreativní barevná kompozice
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	- Základy grafických a štětcových technik - grafické kreslířské techniky (tužka, pero) - grafické zpracování ploch geometrických těles
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
	vypracuje výkres geometrických těles	- geometrická tělesa hranatá a oblá - kružnice a rotační tělesa
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	- kreslení podle modelů - prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	kreslí interiér podle skutečnosti	- kreslení interiérů

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	• kreslí exteriér podle skutečnosti	- kreslení exteriérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
	• vypracuje výkres perspektivního zobrazení tělesa	- perspektivní zobrazení do pomocných krychlí a hranolů
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• používá štětcové techniky a využívá působení barev	• Základy grafických a štětcových technik
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		- štětcové techniky (zapouštění a rozmývání barev)
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- dělení barev, psychologické působení barev
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	• písmo - vývoj, rozsazování, kompozice, velká abeceda, číslice	• Písmo - vývoj písma, grotesk, nácvik písma - kompozice nápisů
	• kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	• Další způsoby prostorového zobrazování - kosoúhlé promítání - vojenská perspektiva
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• vypracuje výkres barevného návrhu fasády	- návrh barevného řešení fasády
	• zná principy technického osvětlování	• Další způsoby prostorového zobrazování - technické osvětlování
	• vypracuje výkres studie lidské postavy a stafážních prvků	• Další způsoby prostorového zobrazování - studie lidské postavy a stafážních prvků

6.2.15 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován 2 hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr každého tematického celku žák vypracuje kompletní úkol podle daných předloh a zadání. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	• rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• orientuje se v památkách starověku v Evropě	• Starověká architektura - egejská architektura - antická řecká architektura - etruská architektura - antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	• pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná významné architektonické památky období středověku	• Středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura - předrománská architektura - Velká Morava - románská architektura - gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	• pozná významné architektonické památky období novověku	• Architektura novověku - renesance - baroko a rokoko (18. stol.) - klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v		

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základních slozích a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století - prameny moderní architektury - individualistická moderna - umělecké směry 20 stol. - mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury - soudobá architektura
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• uvede charakteristické prvky lidové architektury	• Lidová architektura
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče

6.2.16 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	0	0	7
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, o stavební fyzice, o technickém zařízení budov a dokončovacích pracích, o typologii občanských a bytových staveb, o požární bezpečnosti staveb.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo prvních dvou ročníků poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Způsob hodnocení žáků	je prováděno následujícími způsoby: - písemné práce po tématických celcích - čtvrtletní nebo pololetní písemné práce - ročníkové standardy na závěr školního roku - krátké kontrolní práce - ústní zkoušení - sešit alespoň v dostatečné kvalitě: nutná, nikoliv postačující podmínka k úspěšné klasifikaci další kritéria hodnocení: - aktivita při hodinách - domácí úkoly.

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	• Úvod do pozemního stavitelství - účastníci výstavby
	• definuje konstrukční systémy budov PS	- základní konstrukční systémy
	• zná zásady modulové koordinace	- základní konstrukční systémy • základy modulové koordinace
	• vysvětlí pojmy typizace a unifikace	• typizace a unifikace
	• má základní přehled o technických normách	• technická normalizace
	• definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	• Svislé nosné konstrukce - funkce a požadavky
	• zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	- tvárnice konstrukce
	• zná základní technologicko - materiálové varianty	- zděné konstrukce - monolitické konstrukce - prefabrikované konstrukce • Materiálové varianty - kamenné konstrukce

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- dřevěné konstrukce - cihelné konstrukce - betonové konstrukce - monolit (včetně ztraceného bednění), prefa - ocelové konstrukce - vrstvené konstrukce nosných obvodových stěn
	• definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	• Otvory - překlady - rozdělení a požadavky na nadpraží - kamenná nadpraží - překlady rovné, nadpraží klenutá - cihelná nadpraží - překlady z ocelových nosníků - železobetonové překlady - monolit, prefa, překlady z lehkých betonů
	• má přehled o třídění komínů	• Komíny - názvosloví, třídění komínů
	• definuje základní funkci komína a požadavky	• Komíny - názvosloví, třídění komínů - základy komínové techniky a palivo-energetická základna - základní požadavky na komíny a zásady návrhu
	• zná základní části komínů a konstrukční zásady	- připojování spotřebičů paliv a provoz komínů
	• definuje základní funkce a požadavky na příčky	• Příčky - funkce, požadavky, rozdělení
	• zná základní druhy příček a technologicko - materiálové varianty	- zděné příčky - celistvé příčky (monolitické, včetně zabud. bednění) - montované příčky
	• popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	• Povrchové úpravy - stavební práce dokončovací - omítky - vnitřní, vnější
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	- obklady - vnitřní, vnější - další povrchové úpravy (spárování, pohledový beton atd.)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a životní prostředí		
Komíny		
Povrchové úpravy		
Člověk a svět práce		
Úvod do pozemního stavitelství		
Modulová koordinace, evropské normy		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	- třídění hornin a zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	- geologický průzkum
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce - třídění
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	- zajišťování stěn výkopu
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí		- odvodnění stavební jámy
	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy - hloubka založení
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropy - funkce a požadavky
		- principy konstrukčního řešení - klenby, nosníkové a deskové konstrukce
	• popíše statický princip klenby a její typy	- klenby

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	- dřevěné stropy - ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	- železobetonové stropy (monolit, prefa, prefa - monolit.)
	• zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	- ocelové a ocelobetonové stropy
	• zná funkci ztužujících pásů	- ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná základní názvosloví podlah	• Podlahy - názvosloví, rozdělení podlah
	• umí specifikovat základní požadavky	- požadavky na podlahy a navrhování podlah - vrstvy podlah
	• zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	- nášlapné vrstvy podlah v přehledu
	• zná základní názvosloví schodišť	• Schodiště - názvosloví - technické požadavky na schodiště - rampy a žebříky
	• zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	- rozdělení schodišť - konstrukce schodišť
	• provádí výpočet schodiště	- výpočet schodiště
	• zná princip tvorby detailů schodiště	- technické požadavky na schodiště
	• zná základní funkce a požadavky na předsazené konstrukce	• Převíslé (předsazené) a ustupující konstrukce
	• vysvětlí princip konstrukčního řešení	- principy konstrukčního řešení - konstrukce zavěšené, podepřené, konzolové
	• zná základní detaily jednotlivých konstrukcí	- balkony, pavlače, arkýře, římsy, markýzy, lodžie, ustupující podlaží
	• vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení • Sklonité střechy
	• zná principy řešení odvodnění střech	- tvar a odvodnění střech

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• popíše požadavky na zastřešení objektů	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	- krovové soustavy šikmých a strmých střech
	• zná zásady řešení střešních plášťů střech	- krovové soustavy šikmých a strmých střech - vazníkové soustavy zastřešení
	• má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	- vazníkové soustavy zastřešení
	• umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	- rámové, obloukové a visuté soustavy zastřešení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Základy mechaniky zemin		
Zemní práce		

6.2.17 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. a 2. ročníku.

Název předmětu	Konstrukční cvičení
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	• zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	• Všeobecné požadavky na výkresy pozemních staveb (ČSN 01 3420) • Výkresy - cvičení čar a písma
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	• Zobrazování objektů, kreslení výkresů v měřítku • Výkresy - jednoduchý objekt včetně kótování
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Kreslení svislých konstrukcí, úprav povrchů, komínových a větracích průduchů, otvorů - oken, dveří a vrat, stavebních úprav - prostupů, výklenků a drážek, zařizovacích předmětů - kreslení okenních otvorů - kreslení dveřních otvorů - vazby cihelného zdiva - překlady - detaily - půdorys 1. NP - půdorys 1. PP
vypracovává technickou dokumentaci staveb		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
	• umí číst stavební výkresy	• Výkresy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Výkresy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítká a formáty výkresů	Výkresy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	- základy
		- výkopy
		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	- krov
		- základy
		- výkopy
		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
		- krov

6.2.18 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	0	0	0	5
Povinný				

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: dvě hodiny týdně teoretická příprava, dvě hodiny praktická příprava ve čtrnáctidenním cyklu. Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků	• využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	• Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické	• Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
	• správně používá a převádí jednotky	- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
	• zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii	• Horniny, kámen a kamenivo
	• zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých keramických výrobků a jejich použití	• Keramické a cihlářské výrobky
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Keramické a cihlářské výrobky
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Anorganická stavební pojiva
	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři	• Horniny, kámen a kamenivo
		• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydralul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Anorganická stavební pojiva
	• třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	• Malty a maltové směsi
	• třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	• Hutné betony
		• Lehké betony

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	Hutné betony
	chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	Lehké betony
	zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	Sklo pro stavební účely
	rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	Dřevo a výrobky ze dřeva
	uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	Dřevo a výrobky ze dřeva
	chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	Stavební izolace
	má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	Stavební izolace
	má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	Kovy
	popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	Kovy
	zná základní druhy plastů a jejich chování	Plasty
	má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	Plasty
	vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	Pomocné stavební materiály
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	- zvládá základní laboratorní úkony: odběr vzorků, měření vzorků staviv metrem a posuvným měřítkem, vážení vzorků na různých typech vah, zjišťování objemů nenasákavých vzorků metodou odměrných válců - zvládá základní výpočty objemů těles, objemové hmotnosti	Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol		stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zpracuje protokol ze zkoušky stavebních materiálů	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví - zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí připravit vzorek pro stanovení jílovitosti, zvládá vyhodnotit zrnitost kameniva a vypracovat křivku zrnitosti, zpracovat sloupcový diagram nasákavosti různých stav. materiálů, umí pracovat s Vicatovým přístrojem	- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí pracovat samostatně i ve skupině	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví - fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů - stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů - zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Plasty		
Pomocné materiály		
Laboratorní cvičení ze stavebních materiálů		

6.2.19 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	3	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Stavební mechanika
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty, vyučuje se ve 2. a 3. ročníku. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Připravuje žáky k pečlivosti, systematickosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení statiky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	význam a rozdělení stavební mechaniky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		základní pojmy a jednotky
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		klasifikace zatížení
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o statice v rovině	soustava rovnoběžných sil

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• soustava sil na bod • obecná soustava sil • klasifikace zatížení • rozdělení zatížení • typy podpor • stupně volnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	• soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• statický moment sil • rovnováha soustavy sil • soustava sil na bod • obecná soustava sil • rovnovážný stav • zatížení konstrukce • početní a grafické řešení reakcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	• těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• těžiště složených ploch
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• těžiště složených válcovaných profilů
uvede současně používané i historické materiály		• momenty setrvačnosti základních a složených průřezů
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• průřezové moduly základní
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• klasifikace zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• rozdělení zatížení
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• použití zatížení - příklady

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor • stupně volnosti • statická určitost a neurčitost • rovnovážný stav • zatížení konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	• rovnováha soustavy sil
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• typy podpor
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• stupně volnosti • statická určitost a neurčitost • rovnovážný stav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• rovnovážný stav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• zatížení konstrukce • početní a grafické řešení reakcí • posouvající síly Q • Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• početní a grafické řešení reakcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	• posouvající síly Q
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení příkladů
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	• opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení příkladů
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• prostý tah, tlak, ohyb
		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• prostý tah, tlak, ohyb
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• spojité nosníky, postup výpočtu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• řešení osových sil prutových soustav
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• určení zemního tlaku • stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• Mohrovy věty

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• základní vzorce pro deformaci • komplexní příklady návrhu a posouzení prvku • spojité nosníky, postup výpočtu • třímomentová rovnice • vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka • řešení Q, M, pomocí tabulek • tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav • řešení osových sil prutových soustav • určení zemního tlaku • stabilita opěrné zdi • základy opěrné
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• Hookův zákon – pracovní diagram
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Mohrovy věty
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• základní vzorce pro deformaci
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• spojité nosníky, postup výpočtu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Mohrovy věty
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• základní vzorce pro deformaci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• spojité nosníky, postup výpočtu
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• třímomentová rovnice
		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení Q, M, pomocí tabulek
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• řešení osových sil prutových soustav
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů prutových soustav	
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• prostý tah, tlak, ohyb
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	• řešení osových sil prutových soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• opakování – reakce, M, Q
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
		• určení zemního tlaku
		• stabilita opěrné zdi
		• základy opěrné

6.2.20 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	5	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět, vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Přípravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitného statického a ekonomického	výhody a nevýhody betonových konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiéru bytových domů a bytů		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	• složky betonu
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• složky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody,	• betonová směs a beton

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
směsi	vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	
připraví betonovou směs pro obvyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• rozdělení betonů
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
připraví betonovou směs pro obvyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu	• seznamuje se s vlastnostmi betonu	• betonová směs a beton • zkoušky betonu
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obvyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich výhodami a nevýhodami	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• praktické výpočty
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• železobetonové desky
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		• železobetonové trámy
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
	• seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	• provozní řád laboratoře
	• ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr zkoušek	• zkoušky cementu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	• složky betonu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	• provozní řád laboratoře
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		• zkoušky kameniva
		• zkoušky cementu
		• zkoušky betonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• opakování látky III. ročníku	• princip železobetonu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• postup návrhu a posouzení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
popíše sestavu jednoduchého bednění		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trémových a deskových prvků	• deskové konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• konstrukční zásady
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• prostý trém • zatížení
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• smyková výztuž
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• T průřez • spojitý trém
	• výkresy výztuže	• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z	• seznamuje se s řešením tlačných prvků	• sloup – konstrukční zásady

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
vyztuženého betonu včetně výkresu		• náhodná výstřednost • vliv vzpěru
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• deskové konstrukce • konstrukční zásady • smyková výztuž • prostý trám • T průřez • spojitý trám • sloup – konstrukční zásady • základové konstrukce • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení • zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		• postup návrhu a posouzení
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• zatížení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• statický výpočet
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• postup návrhu a posouzení • deskové konstrukce • konstrukční zásady
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• postup návrhu a posouzení • zatížení • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady • materiál
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• princip železobetonu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• konstrukční zásady
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• pracuje se statickými tabulkami	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150	
materiálů před vnějšími vlivy			
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, doba výstavby s ohledem na počasí	• princip železobetonu • výhody a nevýhody kovových konstrukcí	
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se stav tabulkami	• zatížení • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce	
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	• výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí	
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy			
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	• postup návrhu a posouzení	
		• materiál, meze kluzu	
		• spojovací prostředky	
		• konstrukční prvky a jejich navrhování	
		• materiál, pevnosti	
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• princip železobetonu	
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• postup návrhu a posouzení	
		• deskové konstrukce	
		• konstrukční zásady	
		• smyková výztuž	
		• prostý trám	
		• T průřez	
		• spojitý trám	
		• sloup – konstrukční zásady	
		• náhodná výstřednost	
		• vliv vzpěru	
		• základové konstrukce	
		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení	

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• dilatační spáry • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • řešení zemního tlaku • zatížení • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady • materiál • výhody a nevýhody kovových konstrukcí • materiál, meze kluzu • spojovací prostředky - nýty a šrouby - svary tupé a koutové • konstrukční prvky a jejich navrhování - pruty tažené - pruty tlačené - vzpěr celistvých a členěných prutů - pruty namáhané ohybem (včetně klopení) • druhy kovových konstrukcí - příhradové nosníky - kotvení sloupů • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí • materiál, pevnosti - spoje dřevěných konstrukcí - tažené prvky - tlačené prvky (celistvé, složené, členěné) - pruty namáhané ohybem • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• postup návrhu a posouzení
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• zatížení
		• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• statický výpočet
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Monolitické železobetonové konstrukce		
Navrhování dřevěných konstrukcí		

6.2.21 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. Poměr teoretické výuky a cvičení je 2:1.

Název předmětu	Geodézie
	Cvičení představují základ výuky. Mají charakter ucelených úloh, řešených zpravidla ve dvou fázích: polní práce v terénu a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém ročníku 3 hodiny týdně. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Úlohy při cvičeních jsou řazeny od jednodušších (měření délky pásmem, určení výšky geometrickou nivelací) ke složitějším (měření polohopisu, vytyčení jednoduché stavby). Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů. Při cvičeních budou pracovní skupiny i jednotliví žáci hodnoceni za každou úlohu podle následujících hledisek: organizace práce, splnění zadaného úkolu, kvality výsledků.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	- jednoduché geodetické pomůcky - měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy - pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	tvár Země a jeho nahrazení
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojitém pentagonem	pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení	pojmy absolutní, relativní výška
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	zná princip geometrické nivelace	geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
		• hydrostatická, barometrická nivelace
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zápisník	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
	• zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	• trigonometrický způsob určení výšky
	• zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• provádí základní práce s teodolitem	• rozdělení, popis, osově podmínky
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• mechanické a optické součásti
		• odečítací pomůcky
		• měření vodorovných a svislých úhlů
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	• elektronické dálkoměry
		• totální stanice, GPS
	• zná princip GPS a možnosti využití	• totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• dodržuje správné postupy při měřických pracích	• metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí použít polární a ortogonální metodu	• metody měření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí určit polohu bodu tachymetricky	• tachymetrie
vytýčí jednoduchou stavbu	• vytýčí jednoduchou stavbu	• vytyčovací výkres, vytyčovací síť
		• výškové vytyčování
vytýčí jednoduchou stavbu	• zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
		• konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• zaměření podélného a příčného profilu
		• zobrazení podélného a příčného profilu
		• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí určit výměru nepravidelných ploch rozkladem na jednoduché obrazce	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
	• zná vlivy deformací na stavební objekty	• způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• státní mapové dílo
		• bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• státní mapové dílo
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po strážce geodetické	• geodetické práce na stavbě
	• zná pojmy: staveniště, dodavatel, investor, projektant, územní rozhodnutí, stavební povolení, stavební deník	• geodetické práce na stavbě

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úvod		

6.2.22 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	2	0	0	3.5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět praxe prohlubuje znalosti žáků získané při teoretickém vzdělávání v odborných předmětech zaměřených na stavebnictví. Zároveň umožňuje studentům získávat základní manuální dovednosti v příslušných řemeslech, seznamuje studenty s běžně používaným nářadím a pracovními postupy. Praxe umožňuje studentům poznat fyzické řemeslné práce, a tím i posilovat vztah ke zvolenému oboru. Posiluje také vztah k péči o pracovní a životní prostředí. Podstatně ovlivňuje i výchovu k osobní zodpovědnosti za pracovní výsledek celé skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka – 1. a 2. ročník - pevně v rozvrhu 2 hodiny týdně = 68 hodin za rok, 1 týden během pololetí formou soustředěné praxe i smluvních stavebních firem. 3. ročník - 1 týden za pololetí formou soustředěné praxe u smluvních stavebních firem. Ve třetím ročníku a prvním pololetí čtvrtého ročníku budou žáci klasifikováni stupněm uznáno (neuznáno) za vykonání odborné praxe (brigády) v prázdninových měsících podle předloženého portfolia.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Během výuky se žáci seznámí s pracovním prostředím na stavbách. Sami si vyzkouší vybrané manuální

Název předmětu	Praxe
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	činnosti.
Způsob hodnocení žáků	Studenti jsou hodnoceni na základě provedených pracovních úkolů. Práce probíhají v předem určených skupinách, před ukončením úkolu je práce vyučujícím zhodnocena a studenti získají známky. Nehodnotí se pouze výsledek celé skupiny, ale i každý jednotlivec. Známky odpovídají jeho přístupu k dané práci, snaze o dosažení vytyčeného cíle, dodržování technologického postupu a dodržování bezpečnosti práce. Součástí hodnocení je i udržování pořádku na pracovišti a péče o přidělené nářadí.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	dovede aplikovat základní zásady cihelných vazeb při nácviku zdění	Zásady vazeb zdiva z plných cihel
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným	získává potřebné pracovní návyky při zdění	- Zásady vazeb zdiva z plných cihel - Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
zednickým nářadím a pomůckami		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• rozpozná běžné pracovní pomůcky pro zdění a dovede je použít	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• vysvětlí rozdíl mezi nosnou a nenosnou zdí	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• zná zásady zdění nosné zdi, příčky, pilíře, klenby	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství	• dovede vyzdít jednoduchý pilíř, příčku	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• dovede vysvětlit zásady bezpečnosti práce při pracích ve výškách	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná principy montáže jednotlivých typů lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• dovede provést montáž jednoduchého kozového lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná zásady ukládání materiálu na lešení	• Montáž základních typů lešení
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná pojem „váhorys“	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede vynést váhorys pomocí hadicové vodováhy nebo laseru	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná rozdíl při osazování ocelových zárubní a dřevěných obložkových zárubní	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• na podkladě stavebního výkresu dovede určit typ a rozměr zárubně a stanovit správný pracovní postup při jejím osazení	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede založit a urovnat ocelovou lisovanou zárubeň	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede popsat základní tesařské nářadí	• Základní tesařské spoje

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná jednoduché kolmé a podélné tesařské spoje	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsat“ opracováváný hranol	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• získává základní dovednosti při práci s pilou, dlátem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu dovede vytvořit jednoduché přeplátování, karpování, osedlání, vytvoří spoj – čep a dlab	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• vyjmenuje jednoduché zámečnické nářadí	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsání“ opracovávaného materiálu	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zvládne řezání profilu pod úhlem 45 a 90 stupňů, zabroušení řezu pilníkem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
	• dodržuje zásady bezpečné práce	• Montáž základních typů lešení • Nácvik základních řemeslných dovedností • Základní tesařské spoje
	• je seznámen se složkami IZS	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jakým způsobem je vyhlášován poplach, požární poplach	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jak se chovat při vyhlášení evakuace	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• je seznámen se zásadami ochrany zdraví a života při vzniku požáru, povodně, chemické či jaderné havárie	• Ochrana člověka při mimořádných událostech

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární	• je seznámen s riziky při provádění stavebních prací	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
prevence		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	zná základní zásady bezpečnosti práce při zednických pracích	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede rozpoznat a vysvětlit rizika při pracích ve výškách	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	je seznámen s hygienou práce mladistvých	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	vysvětlí zásady prevence před vznikem požáru	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	zná čísla tísňových telefonů IZS	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
	dovede vysvětlit rozdíl mezi tradičním dřevěným a systémovým bedněním	- Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií - Montáže jednoduchých systémových bednění
	využívá poznatky a dovednosti získané při ručním opracování dřeva v 1. ročníku	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	posiluje svůj vztah k pracovní skupině	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	učí se organizovat práci celé skupiny	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	pracuje i s ohledem na hospodaření s materiálem	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	navazuje na dovednosti získané v prvním ročníku – práce s kovem	Montáže armatur do betonu
	orientuje se v jednoduchém výkresu výztuže	Montáže armatur do betonu
	dovede dle výkresu spočítat a připravit materiál k práci	- Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií - Montáže armatur do betonu
	koordinuje práci členů pracovní skupiny	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• Montáže jednoduchých systémových bednění • Montáže armatur do betonu • Montáž keramických stropů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dbá na bezpečnost práce při práci ve výškách	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• rozlišuje výhody a nevýhody montáže jednotlivých stropů	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dokáže číst a orientovat se v jednoduchém výkrese skladby stropu	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
	• je seznámen a dodržuje technologický postup při montáži	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
		• Montáže jednoduchých systémových bednění
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• důsledně používá osobní a ochranné pracovní pomůcky	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
		• Montáže jednoduchých systémových bednění
	• dokáže vysvětlit pracovní postupy pro daný úkol	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
		• Montáže jednoduchých systémových bednění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede vysvětlit rozdíl mezi sádrokartonovou, sádrovláknitou a cementotřískovou deskou	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• vysvětlí výhody suchých stavebních procesů	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• orientuje se v možnostech použití sádrokartonu	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná princip třísložkového komínu	• Zásady stavby třísložkových komínů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich	• dovede popsat základní části komínového tělesa	• Zásady stavby třísložkových komínů

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• je seznámen s moderními postupy zdění z broušených cihel	• Moderní způsoby zdění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• zná možnosti použití různých druhů střešních krytin	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• umí vysvětlit závislost mezi sklonem střechy a vzdáleností latí	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• je seznámen s významem pojistných hydroizolací	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede navrhnout správné laťování jednoduché střešní plochy	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• zná zásady pro pokládání taškových krytin	• Pokrývačské práce
	• zná zásady bezpečné práce při práci na střeše	• Pokrývačské práce
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• vysvětlí postup při ručním omítání stěny	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• provede přípravu zdiva pro omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• připraví cvičnou maltu k omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• získává dovednosti při ručním nanášení jádrové omítky	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• urovná nanesenou omítku hladítkem	• Ruční omítání zdiva

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• dbá na dodržování předpisů BOZP při omítání	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• Vysvětlí způsob založení první vrstvy broušených cihel	• Moderní způsoby zdění

6.2.23 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních jednání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu. Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.

Název předmětu	Stavební provoz
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• zařízení staveniště (výrobní, provozní, sociální)
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		• POV
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• účastníci výstavby
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• účastníci výstavby
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• oprávnění k projektové, inženýrské a realizační činnosti
		• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• dokumentace staveb
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení		• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše proces povolování staveb		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• stavební zákon - stavební řízení
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• BOZ při práci se stroji a na stavbě
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Dopravní a manipulační prostředky
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací technika
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Zemní stroje, stroje pro zhutňování zemin a násypů
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy		
	• vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	• Stroje pro výstavbu a údržbu komunikací
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	• Výroba, doprava a zpracování betonů a malt

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	územní plán a ochrana životního prostředí
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	územní plán a ochrana životního prostředí

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provede propočet nákladů stavby	provede propočet nákladů stavby	- propočet stavby podle obestavěného prostoru - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
pracuje s ceníky	sestaví výkaz výměr	- propočet stavby podle obestavěného prostoru - rozpočet stavby a výkaz výměr - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	- kalkulace a její typy - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	- rozpočet stavby a výkaz výměr - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
pracuje s ceníky	• pracuje s ceníky a orientuje se ve fakturování	• rozpočet stavby a výkaz výměr
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby		• fakturování
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• rozpočet stavby a výkaz výměr
sestaví výkaz výměr		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat	• zná funkci mistra a stavbyvedoucího na stavbě	• řídicí a personální činnosti
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní pravidla BOZP a PO	• BP a PO při stavebních pracích
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
	• rozumí časovému plánu stavby a stavebně - technologickému projektování	• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV
	• popíše pravidla zařízení staveniště a POV	• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Veřejné zakázky		

6.2.24 Cad systémy

6.2.24.1 Cad systémy - ACAD

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti vektorového projektování s pomocí PC. Základní prvek software je universální nad oborový geometrický a deskriptivní program doplněný o specializované nadstavby všech představitelných inženýrských oborů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace v úrovni BIM. V průběhu studia jsou žáci proškoleni dle oboru v profesionálních kreslících programech používaných školou.
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• nastavení a správa grafické aplikace	• šablona, prototypový výkres, nastavení jednotek
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		• ovládání a nastavení tabulek "HLADINA a VLASTNOSTI"
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• vytváření prostorových modelů objektů - geodetické, liniové, prostorové, architektonické a inženýrské	• možnosti nastavení software
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• pracovní plocha, systémové klávesnice, souřadnice
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z		• základní příkazy "KRESLI + MODIFIKACE"
		• práce s textem a kótami

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• modelový a výkresový prostor, práce s výřezy a měřítky • USS - souřadnicové systémy • příkazy "VLOŽIT" • práce s blokem • konstrukční úlohy 2D, 3D
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• technologie BIM	• software od stejného výrobce REVIT
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
	• výměna dat - lokál, místní síť, internet	• příkazy "VLOŽIT" • nadstavby jádra - ARCHITECTURE, CIVIL, TZB... • software od stejného výrobce REVIT • typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• konstrukční úlohy 2D, 3D
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		

6.2.24.2 Cad systémy - ARC

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ARC
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslicím programu postaveném na technologii BIM
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ARC	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• ZEĎ
		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
		• ZÁKLADY

Cad systémy - ARC	2. ročník	
využití dronů		• STŘECHA • STROP A KROV • DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• ZEĎ
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		• DESKA
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• DOKONČENÍ 1.NP
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		• PODLAŽÍ
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data	• exportuje 3D model do jiného formátu	• VIZUALIZACE, EXPORT • NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		• VIZUALIZACE, EXPORT • ZÓNY, TABULKY • NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB • KÓTY, POPISKY, TEXT • ŘEZ a POHLED

Cad systémy - ARC	2. ročník	
objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		• DETAIL A PRACOVNÍ LIST • DALŠÍ 2D NÁSTROJE
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	zná princip BIM projektu	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		

6.2.25 Konstrukční cvičení II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
	Předmět je vyučován 4 hodiny ve 3. ročníku a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Ve 3. ročníku vypracují žáci ročníkový projekt (architektonické a stavebně technické řešení a část technického zařízení budov) jednoduché stavby – rodinného domu. Ve 4. ročníku řeší stavebně jednodušší občanskou stavbu nebo bytový dům. Žáci pracují s grafickým SW, vytvářejí modely a vizualizace.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	Ve 3. a 4. ročníku je hodnocen ročníkový projekt jako celek. Hodnocení odevzdaného ročníkového projektu – kritéria: * Termín odevzdání * Dodržení zadání * Úplnost projektu * Věcná – technická správnost * Grafické zpracování * Dodržování stanovených termínů konzultací během roku

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• aplikuje typologické a technické požadavky staveb PS při návrhu dispozičního a stavebního řešení	• Studie RD - M 1:100 • Vizualizace RD a prezentace studie na panelu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie RD - M 1:100 • Model v grafickém programu • Vizualizace RD a prezentace studie na panelu • Projekt RD - M 1:50
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu	• vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domu	• Projekt RD - M 1:50
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		- půdorysy
		- řezy
		- střecha

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		- pohledy
		- detaily
		- situace
		- technická zpráva
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	•pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie RD - M 1:100
		• Model v grafickém programu
		• Projekt RD - M 1:50
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	•vypracuje vizualizaci RD	• Vizualizace RD a prezentace studie na panelu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• Studie bytového domu nebo občanské stavby
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb		• Model v grafickém programu
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		• Projekt - práce v grafickém programu
		- půdorysy
		- řezy
		- střecha
		- pohledy
		- detaily
		- situace
		- technická zpráva
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu	• pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu	• Studie bytového domu nebo občanské stavby

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	CAD a BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		• Model v grafickém programu • Projekt - práce v grafickém programu - půdorysy - řezy - střecha - pohledy - detaily - situace - technická zpráva
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci bytového domu nebo občanské stavby	• Studie bytového domu nebo občanské stavby
charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby		• Model v grafickém programu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		• Projekt - práce v grafickém programu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		- půdorysy
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu		- řezy - střecha - pohledy - detaily - situace - technická zpráva

6.2.26 Stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Odborný předmět Stavitelství poskytuje žákům znalosti z oblasti pozemních staveb - tématy předmětu jsou střechy, izolace a stavební fyzika, TZB, výplně otvorů, dokončovací práce, podhledy a fasádní pláště, konstrukční systémy, rekonstrukce budov, požární bezpečnost, územní plán a urbanismus. V rámci předmětu získají žáci přehled a základní vědomosti z oblasti inženýrských staveb - silnice, železnice, mosty, tunely, vodní a vodohospodářské stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Stavitelství je vyučován ve 3. a 4. ročníku, v každém ročníku 4 hodiny ve dvouhodinových blocích. Svým obsahem navazuje na předmět Pozemní stavitelství v 1. a 2. ročníku. Teoretická výuka je doplněna odbornými exkurzemi a přednáškami.
Integrace předmětů	- Pozemní stavby - Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací po tematických celcích, příp. závěrečných písemných prací, ústního zkoušení, aktivity v hodinách a samostatných úkolů.

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní skladby plochých střech 1- plášťových a 2- plášťových	- střecha 1-plášťová - střecha 2-plášťová
	má přehled o řešení vrstev, odvodnění a materiálech plochých střech	Ploché střechy
	vyjmenuje základní materiály pro krytiny skládané a	- skládané krytiny

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	povlakové	- povlakové krytiny
	• zná základní konstrukční zásady u jednotlivých střešních krytin	• Pokrývačské práce
	• zná základní klempířské konstrukce, včetně spojování plechů a materiálů	• Klempířské práce
		- oplechování a lemování
		- hladká plechová krytina
		- výrobky pro odvodnění střech
navrhne vhodné izolace	• má přehled o navrhování hydroizolací běžných konstrukcí staveb	• Hydroizolace staveb
navrhne vhodné izolace	• charakterizuje principy hydroizolační techniky	- hydroizolační technika
navrhne vhodné izolace	• zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál	- hydroizolace spodní stavby
navrhne vhodné izolace	• popíše postupy realizace spodní stavby	- hydroizolace spodní stavby
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
navrhne vhodné izolace	• zná způsoby ochrany proti radonu	- ochrana proti radonu
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti	• charakterizuje principy tepelné techniky a popíše tep.-izolační materiály	• Stavební tepelná technika
		- princip tepelné techniky
	• umí vypočítat součinitel U u jednotlivých konstrukcí	- tepelný odpor, souč. prostupu tepla
	• popíše místa tepelných mostů ve stavbě a navrhne jejich řešení	- tepelné mosty, tepelné vazby
	• zná základní parametry stavební tepelné techniky v přehledu	• Stavební tepelná technika
		- princip tepelné techniky
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití	• má přehled o způsobech posuzování energetické náročnosti budov	- energetická náročnost budov - „Dům a energie“
	• zná základní pojmy stavební akustiky	• Akustika budov - zvuk a hluk

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• chápe pojmy a požadavky na proslunění a osvětlení	• Stavební světelná technika - proslunění, osvětlení
navrhne vhodné izolace	• zná principy zajištění neprůzvučnosti a izolace proti otřesům	- neprůzvučnost
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		- izolace proti otřesům
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• má přehled o částech veřejné kanalizace a likvidaci odpadních vod	- veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• zná části vnitřní kanalizace a základní požadavky na dimenze a vedení potrubí	- zásady návrhu kanalizace
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		
orientuje se v technických zařízeních budov		
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• má přehled o vodních zdrojích	- veřejný vodovod, vodovodní přípojka, vnitřní vodovod
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• zná části vnitřního vodovodu a požadavky na jeho části	- zásady návrhu vodovodu
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		
orientuje se v technických zařízeních budov		
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• má přehled o plynárenské soustavě ČR a zná základní principy návrhu plynovodu	- veřejný plynovod, plynovodní přípojka, domovní plynovod
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		- zásady návrhu plynovodu
orientuje se v technických zařízeních budov		
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• Kanalizace
		• Vodovod
		• Plynovod

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	- veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace - veřejný vodovod, vodovodní přípojka, vnitřní vodovod - veřejný plynovod, plynovodní přípojka, domovní plynovod
popíše typy výtahů dle provozních požadavků	• popíše typy výtahů dle provozních požadavků, uvede technické požadavky, včetně zásad bezpečného provozu výtahu	• Výtahy - rozdělení, hlavní části a návrh výtahů
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	• uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	- zásady návrhu kanalizace - zásady návrhu vodovodu
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• popíše zásady bezpečného provozu TZB	• Kanalizace • Vodovod • Plynovod • Výtahy - rozdělení, hlavní části a návrh výtahů • Elektroinstalace, hromosvod
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	• zná základní pojmy z oboru elektroinstalací a řešení hromosvodu	• Elektroinstalace, hromosvod
popíše způsob provedení slaboproudých rozvodů v jednoduché stavbě		

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	• umí popsat statické principy konstrukčních systémů	• Konstrukční systémy - statika KS
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	• má přehled o technologicko-materiálových variantách konstrukčních systémů	- konstrukční systém jedno a více-podlažních objektů - konstrukční systémy halových objektů
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje	• uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje	• Rekonstrukce a opravy budov

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
požadavky stavebního zákona	požadavky stavebního zákona	
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• Rekonstrukce a opravy budov
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona	• používá základní názvosloví v souvislosti se stavební obnovou	• Rekonstrukce a opravy budov
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• zná typy stavebních průzkumů, rozlišuje příčiny poruch a dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	- stavebně-technický průzkum, poruchy staveb a trhliny
uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí		- zajišťování stability a zesilování konstrukcí
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	• zná postupy zajištění bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	- demolice a bezpečnost práce při bourání
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	• popíše postupy prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování příček, zesilování nosných konstrukcí, výměna nadpraží, zvyšování únosnosti základů apod.)	- opravy a rekonstrukce konstrukcí a budov
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	• vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	- ochrana proti vlhkosti a radonu - dodatečné zateplování budov
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů	• objasní principy modernizace bytů a postupy adaptace objektu nebo jeho části	- stavebně-technický průzkum, poruchy staveb a trhliny
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		- zajišťování stability a zesilování konstrukcí - opravy a rekonstrukce konstrukcí a budov
definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	• zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v legislativě	• Požární bezpečnost
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
popíše zásady územního plánu	• zná úkoly a význam územního plánování	• Územní plán, urbanismus a péče o ŽP
popíše zásady územního plánu	• zná obsah územně plánovací dokumentace	• Územní plán, urbanismus a péče o ŽP
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	• zná základní principy urbanismu a péče o ŽP	• Územní plán, urbanismus a péče o ŽP
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a	• chápe význam inženýrských staveb v historických souvislostech, uvede přehled inženýrských staveb	• Inženýrské stavby - význam, historie a rozdělení

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
provádění		
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má přehled o silničních stavbách a rozliší jednotlivé typy komunikací	- silniční stavby
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• zná konstrukce komunikací a základní principy návrhu	- silniční stavby
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má základní přehled o železničních stavbách a vyjmenuje části železniční stavby	- železniční stavby
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má informativní znalosti o konstrukcích mostů a vyjmenuje části mostní konstrukce	- mostní stavby
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• má informativní znalosti o podzemních stavbách	- podzemní tunelové stavby
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• užívá správnou terminologii z oblasti podzemních staveb	- podzemní tunelové stavby
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• rozliší a popíše činnosti při stavbě podzemních staveb	- podzemní tunelové stavby
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• orientuje se v problematice vodního hospodářství	- vodohospodářské a vodní stavby
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění		
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• vysvětlí význam vodohospodářských staveb	- vodohospodářské a vodní stavby
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	• chápe vliv a význam vodního hospodářství na životní prostředí	- vodohospodářské a vodní stavby
	• má přehled o truhlářských a zámečnických výrobcích	• Výplně otvorů - truhlářské a zámečnické práce
	• zná požadavky a funkce výplní otvorů	- okna, dveře, vrata
	• popíše principy řešení spár a průřezů oken, dveří a vrat	- okna, dveře, vrata
	• má znalosti o použití skla ve stavebnictví a systémech stínící i větrací techniky	- sklo, stínící a větrací technika

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce	• vyjmenuje stavební práce dokončovací a uvede používané mechanizace	• Dokončovací práce
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí	• zná technologické postupy běžně prováděných dokončovacích prací	• Dokončovací práce
uvede vhodné druhy oplocení	• uvede vhodné druhy oplocení, jejich použití a konstrukci	- oplocení
uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce		
uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce	• zná postupy realizace venkovních úprav	- venkovní úpravy
	• má přehled o způsobech řešení podhledů a fasád	• Podhledy a fasádní pláště
	• popíše možnosti řešení montovaných podhledů	- montované podhledy
	• zná zateplovací systémy a orientačně principy skleněných plášťů	- zateplovací systémy a skleněné fasády
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• chápe funkci vzduchotechnických zařízení a rozliší je podle charakteru	• Vzduchotechnika
orientuje se v technických zařízeních budov		
řeší odvětrání vnitřních prostor	• má základní přehled o způsobech větrání v budovách, řeší odvětrání vnitřních prostor bytových a občanských staveb	- větrání
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• rozumí principu fungování klimatizačních zařízení a teplovzdušného vytápění	- teplovzdušné vytápění
		- klimatizace
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• orientuje se v základní terminologii vytápění budov a je schopen popsat možnosti vytápění rodinného domu	• Vytápění
orientuje se v technických zařízeních budov		
uvede možnosti vytápění rodinného domku		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• definuje způsoby šíření tepla, chápe podstatu návrhu a bezpečného provozu vytápění v budovách	• Vytápění
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• zná zdroje a princip lokálního, ústředního a dálkového vytápění	- lokální vytápění
		- ústřední vytápění

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		- dálkové vytápění
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• popíše možnosti ohřevu TUV v budově	- ohřev TUV
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• orientuje se v problematice netradičních zdrojů energie	- netradiční zdroje energie
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• popíše zásady bezpečného provozu TZB	• Vytápění
		• Vzduchotechnika
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Železniční stavby, Mostní stavby Podzemní stavby Vodohospodářské stavby		

6.2.27 Architektonická tvorba

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Architektonická tvorba
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Cílem je probudit u studentů kromě technické stránky navrhování staveb i určité schopnosti a nadání vyžadující tvůrčí invenci. Součástí předmětu je typologie staveb. Učivo je zaměřené na tvůrčí proces při navrhování staveb a koordinaci konstrukčních a technických požadavků na stavební dílo s požadavky na funkci a estetiku. Specializace je určena graficky a výtvarně lehce nadprůměrným studentům, kteří uživatelsky ovládají

Název předmětu	Architektonická tvorba
	grafický program Archicad a inklinují k tvůrčí práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá ve 3. a ve 4 ročníku ve dvouhodinových blocích.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	Výsledkem výuky modulu je panel s návrhem jednoduché stavby nebo model podle individuálního zadání. Panely nebo modely s návrhy jsou po odevzdání společně vystaveny v učebně a za přítomnosti studentů probíhá diskuze k jednotlivým návrhům.

Architektonická tvorba	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	umí účelně začlenit člověka do prostoru, chápe rozdíl mezi proporcerami a měřítkem	- Člověk je měřítko - člověk a prostor - RD - variace na dané dispoziční řešení - Architektonická studie
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	chápe rozdíl mezi proporcerami a měřítkem, umí pracovat s barvou, kontrastem a symetrií	- Člověk je měřítko - člověk a prostor - Metody architektonické tvorby - intuice, forma, proporce, symetrie, rytmus, gradace, kontrast, dominanty, nuance, zlatý řez - architektura a výtvarné umění - Architektonická studie
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	zpracuje návrh praktické aplikace, využívá výtvarné a grafické techniky, své dílo prezentuje	architektura a výtvarné umění
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu		- proces postupného vzniku díla - Architektonická studie - vlastní architektonický návrh - výtvarné a grafické techniky - prezentace architektonického díla
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a	charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a	Typologie bytových a občanských staveb

Architektonická tvorba	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb		• Obytné budovy - rodinné a bytové domy
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		- základní požadavky na obytné budovy • Občanské stavby - přehled - typologické zásady (šatny, umývárny, WC, garáže)
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• Typologie bytových a občanských staveb
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		• Obytné budovy - rodinné a bytové domy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství		- základní požadavky na obytné budovy - urbanistické rozdělení rodinných a bytových domů • Občanské stavby - přehled - typologické zásady (šatny, umývárny, WC, garáže)
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	• charakterizuje základní technické požadavky pro navrhování průmyslových	• Průmyslové stavby
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		
charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby	• charakterizuje základní technické požadavky pro navrhování zemědělských staveb	• Zemědělské stavby
popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty		
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• má přehled o způsobech bezbariérového řešení staveb	- bezbariérová výstavba

Architektonická tvorba	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• charakterizuje základní požadavky na začlenění člověka do prostoru	• Člověk je měřítko - člověk a prostor
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb		• Prostor, pocit, prožitek
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu		
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• orientuje se v principech a úskalích tvůrčího procesu a tvořivosti	- úskalí tvořivosti - skloubení protikladů - tvůrčí proces - objednávka x individualita architekta
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	• diskutuje a zaujímá stanoviska k daným tématům	• Invence, cit, fantazie - prvotní je myšlenka - idea a její zhmotnění
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• zpracuje architektonickou studii vybraného díla s preferencí ručních grafických technik	• Člověk je měřítko - člověk a prostor
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		• Architektonická studie
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu		
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských	• zpracuje návrh praktické aplikace, využívá výtvarné a grafické techniky, své dílo prezentuje	• Architektonická studie

Architektonická tvorba	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
staveb		
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		- vlastní architektonický návrh - výtvarné a grafické techniky - prezentace architektonického díla
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství		• Architektonická studie

6.2.28 Aplikovaná grafika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Aplikovaná grafika
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Učivo tohoto předmětu je nadstavbou výuky grafického programu Archicad. Studenti se učí vytvářet vizualizace a animace z modelu vytvořeného v Archicadu pomocí programů Lumion, případně Twinmotion. Kromě toho se v předmětu vyučují grafické a kompoziční principy prezentace architektonických návrhů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá ve 3. ročníku v týdenních dvouhodinových blocích.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	Vizualizace staveb navržených v předmětech KOC a Architektonická tvorba. Studenti sestavují na panely ve formátu A2 nebo A1 a následně probíhá jejich společná výstava a diskuse o návrzích završená hodnocením.

Aplikovaná grafika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní pravidla kresby podle skutečnosti	Základy kresby podle skutečnosti
	kreslí architekturu, stromy a zeleň, vozidla	- kresba v plenéru
	kreslí lidskou postavu	- kresba lidské postavy
	vytváří vizualizace a animace v grafických programech, používá export	Vizualizace a animace v grafických programech - práce s grafickým programem, např. ArchiCad a Lumion
	vytváří prezentace architektonických návrhů, zná zásady kompozice grafických panelů pro prezentace, provádí renderování	Prezentace architektonických návrhů - kompozice grafických panelů
	zná zásady technického osvětlování, pracuje se stíny, kreslí centrální osvětlení, zobrazuje osvětlení v perspektivě	Osvětlování
	pracuje s osvětlováním obrazců a těles	- osvětlení obrazců a těles
	kreslí zastínění ploch	- kreslení zastíněných ploch
	používá ruční grafické techniky a počítačovou grafiku	Cvičení - návrh soutěžního panelu

6.2.29 Maturitní seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Maturitní seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět poskytuje prostor pro vytvoření maturitní práce žáka s podporou a kontrolou vyučujícího.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je začleněn do druhého pololetí čtvrtého ročníku a slouží k hodnocení souvislé odborné práce žáka při vypracování zadané Maturitní práce.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá dle klasifikačního řádu s přihlédnutím na specifická hodnocení předmětu.

6.2.304. ročník semináře

6.2.30.1 Matematika rozšiřující

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Matematika rozšiřující
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Matematika rozšiřující	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Matematika rozšiřující	4. ročník	
	určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a určí její součet	nekonečná řada, součet nekonečné řady
	užívá věty o limitách funkce	limita posloupnosti nekonečná řada, součet nekonečné řady spojitost funkce výpočet limity funkce v bodě
	provádí operace s derivacemi (součet, součin, podíl)	derivace součtu, součinu a podílu funkcí derivace složené funkce
	stanoví průběh funkcí užitím derivací	průběh funkce
	chápe rozdíl mezi určitým a neurčitým integrálem	primitivní funkce neurčitý a určitý integrál
	dokáže použít znalosti integrálů k výpočtu obsahu obrazce a objemu tělesa	neurčitý a určitý integrál

6.2.30.2 Seminář z ANJ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z ANJ
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je určen pro žáky 4. ročníku, kteří si vybrali maturitu z anglického jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Seminář z ANJ se vyučuje 2 hodiny týdně se zaměřením na procvičování dovedností potřebných k

Název předmětu	Seminář z ANJ
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	didaktickému testu, k ústnímu a písemnému projevu žáků v rámci přípravy na maturitní zkoušku. U písemného projevu je kladen důraz na dodržení zadání a daného rozsahu, na kvalitu použitého jazyka a eliminaci gramatických a lexikálních chyb. V ústním projevu se opakují a prohlubují znalosti z 20 maturitních okruhů. Je procvičována schopnost žáků vést rozhovor, reagovat na otázky, popisovat obrázky a rozšiřovat si odbornou slovní zásobu. Cílem semináře je připravit žáky na didaktický test a k písemné a ústní maturitní zkoušce z anglického jazyka.
Způsob hodnocení žáků	6.2.31 Hodnocení žáků: • poslech s porozuměním (50%) • didaktický test - poslech a čtení s porozuměním, jazykové kompetence (100%) • reagování na otázky = 2. část ústní zkoušky (80%) • popisování obrázků = 3. část ústní zkoušky (80%) • písemný projev (100%) • profilová ústní zkouška (100%)

Seminář z ANJ	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	čte s porozuměním obsahově i jazykově přiměřené texty se všeobecnými i odbornými tématy	čtení s porozuměním všeobecná témata
	umí uplatnit různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	pochozí hlavní myšlenku textu a umí s ní dále pracovat	čtení s porozuměním všeobecná témata
	rozumí vyslechnutému ústnímu projevu a umí dále pracovat se získanými informacemi	poslech s porozuměním
	rozumí pracovním pokynům	poslech s porozuměním
	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu	ústní projev výslovnost

Seminář z ANJ	4. ročník	
	umí vyjádřit myšlenku, vhodně řeší řečové situace, dokáže použít opisné prostředky	ústní projev
	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
	umí se zapojit do hovoru	ústní projev výslovnost
	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky	výslovnost odborný jazyk
	umí písemně zformulovat vlastní myšlenky, napsat krátký i delší slohový útvar (pozvánka, email, vyprávění apod.)	gramatika písemný projev
	dodržuje základní pravopisné normy	gramatika písemný projev

6.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavební obnova

6.3.1 Cizí jazyk

6.3.1.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Anglický jazyk navazuje na předchozí studium jazyka na základní škole. Předpokládá tak

Název předmětu	Anglický jazyk
	vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: * znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích, tj. faktické znalosti především o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech * znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka * prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo práci v daném oboru * rozvíjení schopností používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací především používáním nových technologií ve vzdělávání, včetně AI * čtení a poslech textů, používání slovníků i elektronických, map, exkurzí do zahraničí a zahraničních praxí Pomůcky: učebnice všeobecné i odborné angličtiny, elektronické učebnice, interaktivní tabule, Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována již od 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Anglický jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: * řečové dovednosti * jazykové prostředky * tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce * poznatky o anglicky mluvících zemích (reálie) odborný jazyk Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu k maturitní zkoušce a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.

Název předmětu	Anglický jazyk
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikační kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. K hodnocení testů slouží bodový systém.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikační kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí krátkému čtenému osobnímu profilu, rozhovoru lidí a základním informacím v jejich rozhovoru	čtení s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí hlavním bodům popisu aktivit a sledu událostí, postihne sled událostí v čteném textu	čtení s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí telefonnímu vzkazu	poslech s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	je schopen krátce pohovořit na běžná témata	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí převyprávět krátký přečtený příběh	čtení s porozuměním
		ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	je schopen napsat krátký neformální dopis, pozvánku, pohlednici	písemný projev
		pravopis, oprava chyb

Anglický jazyk	1. ročník	
		reálie
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	je schopen vést dialog na různá témata – např. základní osobní údaje, volnočasové aktivity, oblíbené činnosti, život ve škole	ústní projev
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ovládá a správně používá základní gramatické jevy	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	pravopis, oprava chyb
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy	ústní projev
		všeobecná témata
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci	slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vhodně používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	orientuje se v reáliích anglicky mluvících zemí	reálie

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		ústní projev
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	všeobecná témata
		čtení s porozuměním
vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	zná pravidla pravopisu, umí najít chyby	výslovnost
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby	pravopis, oprava chyb
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	gramatika
		poslech s porozuměním

Anglický jazyk	2. ročník	
zapojí se do hovoru bez přípravy	umí se zapojit do veřejné debaty a hájit názory jednotlivých stran, vyjádřit, co se mu líbí a co ne	ústní projev všeobecná témata
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	umí vyjádřit obraty při udílení rady, návrhu, gratulaci, nakupování, popisu.	slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata reálie
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zformulovat formální dopis, žádost o práci, e-mail	písemný projev všeobecná témata reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	má faktické znalosti o reáliích Velké Británie a USA	reálie

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí instrukcím	poslech s porozuměním slovní zásoba a její tvoření
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	je schopen odlišit hlavní a vedlejší informace v poslechovém i čteném textu	poslech s porozuměním čtení s porozuměním

Anglický jazyk	3. ročník	
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	umí odhadnout z kontextu význam neznámých slov	slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
ověří si i sdělí získané informace písemně	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
sdělí a zdůvodní svůj názor		písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
		gramatika
		všeobecná témata
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vyjmenovat názvy oborů a odborných předmětů	odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	seznámí se se základní odbornou terminologií	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Anglický jazyk	3. ročník	
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	pochopí hlavní myšlenku naučného textu	čtení s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	všeobecná témata
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		odborný jazyk
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	ústní projev
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	slovní zásoba a její tvoření
		poslech s porozuměním
		čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
		poslech s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		ústní projev
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
		reálie

Anglický jazyk	4. ročník	
		odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	slovní zásoba a její tvoření odborný jazyk
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	ústní projev gramatika odborný jazyk
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ústní projev výslovnost slovní zásoba a její tvoření gramatika
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	poslech s porozuměním ústní projev výslovnost slovní zásoba a její tvoření odborný jazyk
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním písemný projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy a umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

6.3.1.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Německý jazyk navazuje na předchozí studium jazyka. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: • znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích • znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka • prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro budoucí povolání nebo další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru • rozvíjení schopnosti používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací, např. vyhledáváním nebo procvičováním na internetu • čtení a poslech textů, používání slovníků, jazykových příruček a map. Pomůcky: CD přehrávač, CD, interaktivní tabule, počítače - interaktivní cvičení k učebnici a online cvičení na internetu Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. ročníku a 4 hodiny týdně ve 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována ve 3. a 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Německý jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: • řečové dovednosti • jazykové prostředky • tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Název předmětu	Německý jazyk
	• poznatky o německy mluvících zemích (reálie) • odborný jazyk - stavebnictví Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu ke společné části maturitní zkoušky a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu, buď slovně nebo známkami. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy, tak úlohy otevřené. K hodnocení testů slouží bodový systém. Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou (tedy vyučující hodnotí sám) slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení a sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním		

Německý jazyk	1. ročník	
hovorovém tempu		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		výslovnost
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		všeobecná témata
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí reprodukovat i sestavit stručný popis událostí, osobních prožitků, sestavit vzkaz či kratší dopis podle dané osnovy, napsat reklamu na daný výrobek, webovou stránku, popis kulturního představení, popis budovy	písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		
zaznamená vzkazy volajících		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je	gramatika

Německý jazyk	1. ročník	
	uplatňuje	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravit chyby	písemný projev
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		pravopis, oprava chyb
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	slovní zásoba a její tvoření
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		reálie
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	komunikační situace: získávání a předávání informací jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru	slovní zásoba a její tvoření
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
sdělí a zdůvodní svůj názor	vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.	písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk

Německý jazyk	1. ročník	
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	orientuje se v problematice reálií německy mluvících zemí	reálie

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí informacím týkajících se každodenního života, umí rozpoznat jak obsah celkového sdělení, tak i podrobnosti, umí rozpoznat obsah jednání z přednesené, jasně uspořádané známé problematiky	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		reálie
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		čtení s porozuměním
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v		

Německý jazyk	2. ročník	
porovnání s reáliemi mateřské země	umí přeložit text a používat překladový slovník papírový i elektronický	
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
sdělí a zdůvodní svůj názor	dovede stručně vyprávět příběh, popsat zážitek a zdůvodnit své názory a jednání	ústní projev
ověří si i sdělí získané informace písemně	umí písemně popsat událost, osobní prožitek, vyplnit dotazník, úřední tiskopis, napsat krátkou zprávu	písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		slovní zásoba a její tvoření
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	ústní projev

Německý jazyk	2. ročník	
frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		výslovnost
		písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		všeobecná témata
		reálie
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	dorozumí se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj	ústní projev

Německý jazyk	3. ročník	
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky nebo informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborný jazyk
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	vhodně řeší standardní řečové situace	všeobecná témata
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata

Německý jazyk	3. ročník	
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských a politických faktorech německy mluvících zemí	reálie
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	zná základní odbornou terminologii	odborný jazyk

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se		

Německý jazyk	4. ročník	
pracovní činnosti		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		čtení s porozuměním
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
pronesedle jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata

Německý jazyk	4. ročník	
pracovní činnosti		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		odborný jazyk
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
ověří si i sdělí získané informace písemně	dovede písemně zaznamenat obsah knihy a shlédnutého filmu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		pravopis, oprava chyb
vyjádří písemně svůj názor na text		slovní zásoba a její tvoření
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		gramatika
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, tj. naučí se přibližně 550 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 20 % odborné terminologie z oblasti stavebnictví	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená vzkazy volajících		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	ovládá základní způsoby tvoření slov v jazyce a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		

Německý jazyk	4. ročník	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	dokáže sdělit ústně i písemně své pocity, prosbu, pozvání, radost, zklamání	ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	zná obraty při veřejné diskuzi, umí používat gesta, řeč těla, pozorovat a vnímat posluchače, zaujmout posluchače	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		slovní zásoba a její tvoření
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		všeobecná témata
zapojí se do hovoru bez přípravy		odborný jazyk
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	sjedná schůzku, objedná službu, získá a předá informaci, vyřídí vzkaz	poslech s porozuměním
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		ústní projev
zaznamená vzkazy volajících		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika

Německý jazyk	4. ročník	
		všeobecná témata
		odborný jazyk
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	všeobecná témata
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	umí v komunikaci vhodně uplatnit vybraná sociokulturní specifika daných zemí	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		reálie
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	umí vhodně opsat jazykově složitou situaci	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata

6.3.2 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je vyučován v prvním ročníku studijního oboru stavebnictví v časové dotaci dvě hodiny týdně. Přináší základní poznatky o konání člověka v minulosti. Důraz je kladen na kultivaci historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti.

Název předmětu	Dějepis
	Důležité je především poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadně ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Preferujeme hlavně české dějiny, a to od raného středověku po současnost. Větší časová dotace je zaměřena na 19. - 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v těchto tematických celcích: Úvod do předmětu, středověk, raný novověk 16. - 18. století, novověk 19. - 20. století. Výuka probíhá v kmenových třídách. Studenti mají k dispozici učebnice, pracovní sešity. Využívána je rovněž interaktivní tabule formou různých prezentací a videí.
Integrace předmětů	Společenskovední vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Prohlubujeme schopnost žáků vybírat a využívat z množství informací ty podstatné, které vedou ke schopnosti odhalovat kořeny společenských jevů, dějů a změn. Klademe důraz na částečně samostatnou práci, uplatnění vlastního názoru na danou problematiku. Směřujeme žáky k tomu, aby své dovednosti a vědomosti dovedli uplatnit i v praktickém životě. Kompetence k řešení problémů: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali adekvátně reagovat na aktuální společenské a politické dění, aby dokázali vytvářet paralely mezi minulými a současnými událostmi a formovali si pozitivní hodnotový systém opřený o historickou zkušenost. Komunikativní kompetence: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali jasně formulovat své názory, uměli vyslechnout protistranu, vhodně se zapojit do diskuzí na dané téma, a tak se vhodně prosadit mezi ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: - frontální i skupinové vyučování - vlastní krátké práce - referáty - návštěvy muzeí, výstav, historických exkurzí Občanské kompetence a kulturní povědomí: Zdůrazňujeme schopnost žáka v zaujímání a obhajování vlastních postojů, vedeme je k rozpoznání názorů a postojů ohrožujících lidskou důstojnost a škodlivých předsudků. Snažíme se utvářet u žáků vědomí vlastní identity a identity druhých lidí, naučit žáky úctě k vlastnímu národu, jiným národům a etnikům.
Způsob hodnocení žáků	Je zachována dosavadní stupnice 1 až 5 se slovním hodnocením.

Název předmětu	Dějepis
	V každém pololetí ročníku je dodržován následující způsob hodnocení: - tři známky z písemného opakování většího rozsahu ověřující úroveň dosažení očekávaných výstupů a klíčových dovedností - míra zapojení se do práce v hodině

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Občanské kompetence a kulturní povědomí - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• předmět a úkoly historické vědy
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• uvede příklady zdrojů, informací o minulosti, pojmenuje instituce, kde jsou tyto zdroje shromažďovány	• historické prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• porovná základní rysy západoevropské, byzantsko – slovanské a islámské kulturní oblasti	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• vymezí úlohu křesťanství a víry v životě středověkého člověka, konflikty mezi světskou a církevní mocí	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• objasní situaci Velkomoravské říše a vnitřní vývoj Českého státu a postavení těchto státních útvarů v evropských souvislostech	• první státní útvary na našem území v 9. a 10. století
	• ilustruje postavení jednotlivých vrstev středověké společnosti, uvede charakteristiku románské a gotické kultury	• zakládání měst (hospodářský, politický, kulturní význam)
	• vymezí význam husitské tradice pro český, politický a kulturní život	• feudalismus, vývoj středověké společnosti, kulturní slohy

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	popíše průběh zámořských objevů, jejich příčiny a důsledky	zámořské objevy, počátky dobývání světa a důsledky objevů
	charakterizuje antický ideál krásy	renesance, humanismus, stav a vývoj středověké společnosti – husitství, reformace, protireformace
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	objasní příčiny a důsledky vzniku třicetileté války a posoudí její důsledky	třicetiletá válka
	na příkladech evropských dějin konkretizuje absolutismus, konstituční monarchii, parlamentarismus	Přemyslovci, Lucemburkové, Jagellonci a Habsburkové na českém trůně
	rozpozná základní znaky jednotlivých kulturních stylů a uvede jejich představitele příklady významných kulturních památek	barokní kultura, osvícenství
	objasní souvislosti mezi událostmi francouzské revoluce a napoleonských válek na jedné straně a rozbití starých společenských struktur v Evropě na straně druhé	národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	porovná jednotlivé fáze utváření novodobého českého národa v souvislosti s národními hnutími vybraných evropských národů	národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	charakterizuje emancipační úsilí významných sociálních skupin, uvede požadavky formulované ve vybraných evropských revolucích	národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
	na vybraných příkladech demonstuje základní politické proudy	kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	vysvětlí rozdílné tempo modernizace a prohloubení nerovnoměrnosti vývoje jednotlivých částí Evropy a světa včetně důsledků, ke kterým tato nerovnoměrnost vedla, charakterizuje soupeření mezi velmocemi a vymezí význam kolonií	kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	na příkladech demonstuje zneužití techniky ve světových válkách a její důsledky	- industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy - příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický	na příkladech vyloží antisemitismus, rasismus a jejich	příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
a komunistický totalitarismus	nepřijatelnost z hlediska lidských práv	a kulturní důsledky válek
	• rozpozná klady a nedostatky demokratických systémů	• vznik Rakousko-Uherska, vznik hnutí, spolků a nových politických stran; konservatismus, liberalismus, demokratismus a socialismus, občanská práva
	• prokáže základní orientaci v problémech současného světa	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
		• demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	• vysvětlí příčiny a důsledky vzniku bipolárního světa, uvede příklady střetávání obou bloků	• demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí rozpad sovětského bloku	• charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech a důsledky jejich existence pro svět	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948
		• revoluce 1989, vznik ČR a její postavení ve světě
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	• zhodnotí postavení ČSR v evropských souvislostech a její vnitřní sociální, politické, hospodářské a kulturní prostředí	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
charakterizuje proces modernizace společnosti	• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi	• popíše projevy a důsledky studené války	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše projevy a důsledky studené války		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše evropskou koloniální expanzi		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Význam dějepisného vzdělávání		
Raný novověk (16. – 18. století)		
Novověk (19., 20. století)		
20. století (1914 - současnost)		
Člověk a životní prostředí		
20. století (1914 - současnost)		

6.3.3 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	1.5	2.5
	Povinný		Povinný	

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. V předmětu základy společenských věd se vyučují základy psychologie, sociologie, etiky, práva a politologie. Žáci se učí uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat, jednat uvážlivě nejen ve vlastním zájmu, ale též pro veřejný prospěch a co nejvíce porozumět světu, ve kterém žijí. Vědomosti a zkušenosti, které žáci prostřednictvím předmětu získávají, mají především pozitivně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci a postoje. Výuka má být pro žáky zajímavá, stimulující a pozitivně motivující. Žáky vybavuje pro jejich praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Základní organizační formou je vyučovací hodina. Žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhajování svých názorů a postojů. Používají se aktivizující metody - prezentace, diskuse, skupinové řešení problémů, samostatné vyhledávání informací na internetu. Výuka probíhá 1 hodinu týdně ve 2. ročníku a 1,5 hodiny týdně ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a potřebu

Název předmětu	Základy společenských věd
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	celoživotního vzdělávání. Učivo předmětu ve 2. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk jako jedinec • Člověk v lidském společenství • Člověk a svět (praktická filosofie) Učivo předmětu ve 4. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk a právo • Člověk jako občan • Soudobý svět • Základy mediální výchovy • Finanční gramotnost Učivo je realizováno výukou ve třídě a exkurzním vyučováním.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k řešení problémů: Cílem předmětu je žáka seznámit se společenskými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů. Společenské problémy zvládne nejen pojmenovat, popsat, objasnit a rozebrat jejich podstatu, vymezit jejich příčiny a důsledky, vysvětlit jejich sociálně ekonomické a politické souvislosti, ale především umí získané znalosti a dovednosti využít v praktickém životě, dokáže se vyrovnat s problémy každodenní praxe, posoudit a zvážit různé alternativy jejich řešení, volit, navrhnout, zdůvodnit a obhájit vlastní přístup k jejich řešení. Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci naučili vyrovnávat s různými situacemi, uměli pracovat v týmech, aby porozuměli sami sobě v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednali se samostatným úsudkem a osobní odpovědností, aby se naučili žít s ostatními, uměli spolupracovat, byli schopni podílet se na životě společnosti a aby v ní našli své místo. Personální a sociální kompetence: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - vhodně se prezentovali, srozumitelně a správně formulovali své myšlenky, aktivně se účastnili diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých, zaznamenávali podstatné myšlenky a údaje z

Název předmětu	Základy společenských věd
	textů a projevu, vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování - reálně odhadli své možnosti, efektivně se učili, vyhodnotili dosažené výsledky, využívali zkušenosti jiných, přijímali radu i kritiku, pečovali o své zdraví - dokázali se adaptovat na měnící se podmínky, pracovali v týmu, plnili svěřené úkoly a podněcovali práci týmu vlastními návrhy, předcházeli osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům - měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o možné profesní kariéře, byli připraveni přizpůsobit se změněným pracovním podmínkám, uměli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znali práva zaměstnavatelů a zaměstnanců. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - jednali odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, dodržovali zákony a pravidla chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, jednali v souladu s morálními principy a zásadami demokracie, zajímali se o politické a společenské dění i o veřejné záležitosti, chránili životní prostředí, chápali minulost a současnost svého národa v evropském a světovém kontextu, život ctili jako nejvyšší hodnotu, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy, nenechávali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se především porozumění učivu, schopnost kriticky myslet, argumentovat a diskutovat o probírané látce. Hodnocení výsledků probíhá těmito formami: • prezentace jako alternativa ústního zkoušení (výstup žáka před třídou na předem zvolené téma, které se vztahuje k probírané látce. Hodnotí se nejen obsahová stránka, ale také samotná prezentace a jazykový projev) • samostatné vyhledávání informací na internetu • práce s pracovními listy • testy

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	objasní a rozebere podstatu lidské psychiky, vysvětlí, jak se vyvíjí osobnost člověka a co její vývoj ovlivňuje	vývoj člověka, tělesná a duševní stránka osobnosti

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	popíše efektivní způsob komunikace, asertivní chování	mezilidské vztahy a komunikace, asertivita
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje základní sociálně patologické jevy a nejčastější formy závislosti	sociálně patologické jevy
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu	současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	vysvětlí sociální nerovnost a chudobu	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	pojmenuje a popíše základní jevy a problémy společenského života	migrace, migranti, azylanti ,emigranti
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
		rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	objasní příčiny migrace lidí	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		migrace, migranti, azylanti ,emigranti
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	umění, kultura, věda
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	debatuje o praktických etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií či z literatury)	etika v životě člověka
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	zamyslí se nad hlavními hodnotami uznávanými v současné společnosti	životní postoje a hodnotová orientace
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	sestaví si vlastní hierarchii hodnot - rozčlení druhy hodnot a vysvětlí jejich vzájemnou preferenci z hlediska důležitosti	životní postoje a hodnotová orientace
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	diskutuje o změnách preferencí druhů hodnot z hlediska vývoje života od mládí ke stáří	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	zamyslí se nad mezilidskými vztahy v naší současné společnosti	vrstevnické skupiny a vztahy v nich
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		intolerance, rasismus, šikana, extremistická hnutí, terorismus a násilí
		základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		životní postoje a hodnotová orientace
	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem	
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybrané pojmy týkající se učiva	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
náboženství		základní světová náboženství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		
Člověk a životní prostředí		
Člověk v lidském společenství		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	soustava soudů v České republice, právnické profese
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	občanské právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	občanské právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	rodinné právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	trestní právo

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost, vysvětlí, v čem se liší trestný čin od přestupku	trestní právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	popíše, jakými způsoby vzniká pracovní poměr a na základě jakých právních skutečností může zaniknout, co obsahuje pracovní smlouva	pracovní právo
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a voleb	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	postavení ČR v Evropě a ve světě globální problémy soudobého světa
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	postavení ČR v Evropě a ve světě
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	EU
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO	NATO, OSN
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	postavení ČR v Evropě a ve světě
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	globální problémy soudobého světa
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	vyhledávání a analýza mediálních informací
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a	dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
jinými subjekty a jejich možná rizika	jinými subjekty a jejich možná rizika	
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a soudobý svět		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		
Člověk a svět práce		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		

6.3.4 Seminář komunikačních dovedností

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Seminář komunikačních dovedností
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s přímým propojením do odborné složky vzdělávání. Seminář komunikačních dovedností (SKD) připravuje žáky ke zvládnutí základů informační gramotnosti, mediální výchovy a k úspěšné prezentaci a obhajobě vlastních prací, zejména maturitní práce. Cílem předmětu je získání • kompetencí v oblasti informační gramotnosti žáků, • kompetencí v oblasti získávání, kritického hodnocení a prezentace informací, • komunikačních a prezentačních kompetencí. Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku jednu hodinu jednou za 14 dní v počítačových učebnách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Seminář komunikačních dovedností (SKD) nabízí žákům ve dvou blocích úvod do mediální výchovy, zvládnutí základů informační gramotnosti, orientaci v prostředí informačních zdrojů a jejich hodnocení. Druhý blok je věnován prezentačním a komunikačním technikám, vystupování a zejména obhajobě maturitních prací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě soustavné práce v hodině. V tomto hodnocení jsou zahrnuty tematické referáty, které jsou zadávány. Získané znalosti a dovednosti se ověřují formou prezentace vlastních prací a přímým aktivním zapojením žáků ve vyučovací hodině, diskusemi nad zadanými tématy a obhajobě osobních postojů.

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	žák samostatně logicky uvažuje	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	má kritický přístup k mediálním informacím	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	analyticky hodnotí mediální informace	Mediální výchova a mediální prostředí
	pochozí základy získávání, zpracování a účelové prezentace informací	Mediální výchova a mediální prostředí
	zvládne základy rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	zvládne prezentační techniky	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	promyšlené a cílevědomé prezentuje vlastní práci	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	přípravuje se na obhajobu maturitní práce a podobných prací	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace

6.3.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak občanském životě. Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Ke zvládnutí fyzikálního učiva je třeba definicím, zákonům a vztahům správně rozumět, umět je vysvětlit a přesně formulovat vlastními slovy, analyzovat závislosti v nich uvedené, naučit se je používat při řešení konkrétních situací z každodenního života i technické praxe, zejména při řešení problémů zvoleného studijního oboru. Fyzika je exaktní přírodní věda. Úkolem fyziky jako takové je tedy naučit žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Při řešení fyzikálních úloh se učí řešit komplexní problémy tím, že je analyzují, pomocí vhodných otázek je strukturují do dílčích navazujících či doplňujících se částí, které pak dohromady vedou k výsledné odpovědi. Zároveň výuka v předmětu fyzika vede k uvědomění nutnosti ověřovat si informace z více zdrojů a schopnosti vyhodnotit relevantnost informačního zdroje. Během výuky je kladen důraz na úzkou souvislost s odbornými předměty (mechanika, stavební materiály, konstrukce, elektrotechnika,...) a na souvislost s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako matematika (úpravy rovnic, převody jednotek, orientace v tabulkách, sestavování grafů závislostí veličin, úlohy o pohybu,...), chemie (chemické prvky, sloučeniny, stavba atomu, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, elektrolýza, ...), biologie (funkce zraku a sluchu,...). Předmět fyzika také přispívá k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí. Žáci se naučí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, optika, radioaktivita, energetika, ...).
Obsahové, časové a organizační vymezení	Časová dotace předmětu fyzika je 2 hodiny týdně v prvním a ve druhém ročníku.

Název předmětu	Fyzika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je rozdělena do standardních tematických celků: • mechanika (mechanika hmotného bodu; mechanika tuhého tělesa - skládání a rozklad sil, momenty sil, momentová rovnováha; mechanika tekutin) • molekulová fyzika a termika (struktura a vlastnosti látek, termometrie, teplotní roztažnost látek, deformace pevných látek, změny skupenství,...) • mechanické kmitání a vlnění (akustika,...) • optika • elektřina a magnetismus • fyzika mikrosvěta (základy kvantové fyziky, radioaktivita,...) • astrofyzika • základy speciální teorie relativity. Výklad je co nejvíce podpořen demonstračními a žákovskými experimenty. Důraz je kladen na precizní řešení fyzikálních problémů a úloh - ať už grafické nebo početní. Vyučující volí různé metody výuky (např. výklad, řízená diskuze, samostatná práce, skupinová práce, projektová výuka, vrstevnické učení,...), podle technických a časových možností zařazuje i tematické exkurze.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: • uplatňovat různé způsoby práce s fyzikálním a technickým textem, • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat fyzikální a technické informace, • využívat ke svému učení různé informační zdroje a přitom rozlišit jejich relevantnost, • s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • porozumět zadání fyzikální úlohy nebo určit jádro problému s fyzikálním nebo technickým námětem, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volit prostředky a způsoby (pomůcky, literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění

Název předmětu	Fyzika
	jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: • formulovat své myšlenky a fyzikální úvahy srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastnit se aktivně diskusí při výuce fyziky, formulovat a věcně obhajovat své názory a postoje, umět je podpořit relevantními důvody a důkazy, • dodržovat odbornou fyzikální a technickou terminologii.
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: • ověřovat si získané fyzikální poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí na fyzikální jevy a děje kolem nás, • přijímat a plnit odpovědně úkoly vyplývající z výuky fyziky.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: • správně používat a převádět jednotky používané ve fyzice a v technice, • používat pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikovat matematické postupy při obecném i numerickém řešení úloh s fyzikálními náměty.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: • být mediálně gramotní a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z internetu, • umět využívat digitální technologie jako možný zdroj experimentálních dat, učit se používat nové aplikace a pracovat s aplety.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s

Název předmětu	Fyzika
	přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivovaní k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.
Způsob hodnocení žáků	Pololetní a závěrečné klasifikace může vycházet z hodnocení následujících oblastí (jejich zařazení a případnou váhu určuje jednotlivý vyučující): • ústní zkoušení – při hodnocení propojuje kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky • písemné zkoušení – nejčastěji po osvojení si každého tematického celku; působí jako zpětná vazba pro žáky i vyučujícího, do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíle • hodnocení aktivity ve vyučovací hodině • samostatné práce, vč. vypracování domácích úkolů • hodnocení vedení technických dokumentů – sešit, zpracování prověrek (slovním hodnocením nebo známkou) • skupinový projekt - hodnocení na základě série předem zadaných kritérií Hodnocení na vysvědčení je hodnocení známkou.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná jednotky soustavy SI (základní, odvozené) a	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	jednotky s nimi užívané (tzv. vedlejší)	
	aktivně používá předpony pro násobky a díly jednotek, zvládá převody jednotek	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie, výkon, účinnost zákon zachování mechanické energie
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	chápe pojem síla, uvádí příklady silového působení z přírody i technické praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		Newtonův gravitační zákon síla jako fyzikální veličina, druhy sil
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	použije Newtonovy pohybové zákony v základních úlohách, uvádí příklady z praxe	
	řeší základní fyzikální úlohy - početně nebo graficky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		Newtonovy pohybové zákony
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
		Newtonův gravitační zákon
		pohyby těles v gravitačním poli
		kinematika hmotného bodu
		moment síly, momentová věta
		skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		teplota a její měření
		délková a objemová roztažnost
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	pohyby těles v gravitačním poli
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		kinematika hmotného bodu

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice
	používá správně fyzikální veličiny a jednotky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	uvádí příklady využití / důsledky v technické praxi	skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí změny tlaku v proudících kapalinách a plynech	dynamika tekutin
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vlastnosti tekutin
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		Archimédův zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí pracovat s teploměrem a s Celsiovou a Kelvinovou teplotní škálou	teplota a její měření
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	délková a objemová roztažnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Newtonovy pohybové zákony
		kinematika hmotného bodu
		skládání pohybů
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	umí graficky znázornit působení síly na těleso	skládání a rozklad sil
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		síla jako fyzikální veličina, druhy sil
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	pohyby těles v gravitačním poli
		gravitační pole Slunce
určí výkon a účinnost při konání práce	určí výkon a účinnost při konání práce	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	moment síly, momentová věta

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
momenty		skládání a rozklad sil
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	těžiště tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vyjmenuje příklady využití v technické praxi	Pascalův zákon hydrostatický tlak atmosférický tlak Archimédův zákon
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše základní části sluneční soustavy	gravitační pole Slunce sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše různé vývojové fáze života hvězdy	hvězdy a galaxie
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše uspořádání hvězd do galaxií	hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	seznámí se s metodami výzkumu vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice hvězdy a galaxie
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek	zná experimenty potvrzující částicovou strukturu látek	kinetická teorie látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	uvede příklady, kdy se projevuje teplotní roztažnost látek v přírodě a technické praxi	délková a objemová roztažnost
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	umí definovat pojem vnitřní energie tělesa (soustavy) a změnu vnitřní energie	kinetická teorie látek vnitřní energie, teplo
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí řešit základní kalorimetrické úlohy	vnitřní energie, teplo
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	řeší základní úlohy na momentovou rovnováhu na jednoduchých strojích	moment síly, momentová věta jednoduché stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Molekulová fyzika a termodynamika		
Plyny		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	řeší jednoduché fyzikální úlohy o mechanickém kmitání a vlnění, používá při nich správně fyzikální veličiny (λ , f , T , v) a jejich jednotky	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
		mechanické vlnění
		vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	formuluje sílu jako příčinu kmitání	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše podmínky vzniku a šíření mechanického vlnění	mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		vlastnosti a šíření zvuku
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše zvuk jako mechanické vlnění, zná význam frekvence a vlnové délky zvuku pro jeho vnímání	mechanické vlnění
		vlastnosti a šíření zvuku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		vlastnosti a šíření zvuku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		odpor vodiče
		Ohmův zákon
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zná základní elektrotechnické značky, zapojí elektrický obvod podle schématu	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí elektrickou vodivost kapalin, popíše elektrolýzu	el. proud v kapalinách, elektrolýza
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	a její využití	chemické zdroje napětí

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede příklady zdrojů el. napětí, ví, jakou velikost napětí přibližně dodávají	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití	uvede druhy výbojů v plynu, jejich využití	výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet
		magnetické pole, magnetická síla
		magnetismus látek
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	elektromagnetická indukce
		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
		oscilační obvod
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	elektromagnetická indukce
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	vysvětlí činnost transformátoru a jeho užití	transformátor, energetika
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	elektromagnetické spektrum
		šíření a vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	odraz a lom světla, rozklad světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
popíše význam různých druhů elektromagnetického	rozliší druhy elektromagnetického záření podle vlnové	elektromagnetické spektrum

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	délky a frekvence, popíše jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi	
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	stavba atomu radiaktivita, jaderná energetika
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	radiaktivita, jaderná energetika
charakterizuje základní modely atomu	zná aktuální představy o struktuře atomu, pojmenuje částice, ze kterých se atom skládá, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu a stavbu atomového jádra	stavba atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	kapacita vodiče
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí funkci oka a korekce jeho vad	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	popíše důsledky plynoucí z postulátů speciální teorie relativity	postuláty speciální teorie relativity, jejich důsledky základy relativistické dynamiky
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek	rozumí souvislosti mezi částicovou strukturou pevných látek a jejich mechanickými vlastnostmi	struktura a vlastnosti pevných látek
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	rozdělí deformaci pevných těles podle směru působících sil	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vypočítá úlohy na Hookův zákon	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	přeměny skupenství látek, skupenské teplo
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	srovnává vlastnosti látek jednotlivých skupenství	vlastnosti plynu struktura pevných látek, kapalin
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popisuje děje v plynech, užívá v početních úlohách	vlastnosti plynu děje v plynech, stavová rovnice ideálního plynu práce plynu, tepelné motory
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	rozliší vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru, umí formulovat podmínku rezonance a význam tohoto jevu v technické praxi	nucené kmitání, rezonance

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	vypočítá elektrostatickou sílu z Coulombova zákona	el. náboj, el. síla
popíše vznik elektrického proudu v látkách	předvídá chování vodičů a izolantů v elektrickém poli	tělesa v elektrickém poli
	zelektuje těleso elektrostatickou indukcí	el. náboj, el. síla tělesa v elektrickém poli
	rozlišuje pojem ozvěna a dozvuk při přenosu zvuku prostorem v budovách, zná základní principy, jak zlepšit akustiku místnosti	vlastnosti a šíření zvuku
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede podmínky, za kterých obvodem protéká el. proud	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zvládá základní měření multimetrem	el. pole a jeho intenzita, el. napětí stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody odpor vodiče
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;	vypočítá el. odpor vodiče v závislosti na jeho parametrech, pracuje se vztahem $R = \rho \cdot l / S$	odpor vodiče
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, pracuje s jednotkou kilowatthodina	práce a výkon el. proudu
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vysvětlí rozdíl mezi vlastní a nevlastní vodivostí polovodičů	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	vysvětlí specifika elektrické vodivosti plynů	výboje v plynech a jejich užití vlastnosti plynu
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	zakreslí indukční čáry magnetického pole kolem vodiče s proudem, příp. kolem elektromagnetu	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet magnetické pole, magnetická síla
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	zná číselné charakteristiky střídavého napětí v elektrické síti, rozlišuje pojem okamžitá, maximální a efektivní hodnota el. napětí a proudu	vznik střídavého proudu
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	jednoduše formuluje význam vztahu $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$	základy relativistické dynamiky
popíše využití elektromagnetického vlnění ve	uvede příklady využití elektromagnetického vlnění ve	oscilační obvod

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sdělovacích soustavách	sdělovacích soustavách	elektromagnetické spektrum
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	zná experimentální odůvodnění korpusklárně - vlnového dualismu objektů	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	polovodiče, polovodičové součástky úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	vznik střídavého proudu radiaktivita, jaderná energetika
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	šíření a vlnové vlastnosti světla odraz a lom světla, rozklad světla
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	uvede příklady periodických dějů a kmitavých pohybů z přírody a technické praxe	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	pracuje s grafem závislosti okamžité výchylky na čase, sestrojí ho nebo dovede z tohoto grafu odečítat charakteristické veličiny	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	řeší úlohy na použití vztahu pro okamžitou výchylku harmonického kmitání bodu (tělesa)	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	ilustruje na příkladech druhy mechanického vlnění	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	rozliší pojmy zvuk, ultrazvuk a infrazvuk, zná přibližné frekvenční intervaly	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozumí souvislosti mezi frekvencí a periodou kmitání oscilátoru a prokazuje to v jednoduchých početních úlohách, ví na čem obecně tyto veličiny u různých oscilátorů závisí	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše křivku deformace, její význačné body a části (diagram závislosti mezi normálovým napětím a relativním prodloužením)	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše oko jako optický přístroj	umí definovat pojem optická mohutnost, pracuje s pojmem dioptrie	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše strukturu elektronového obalu atomu z	rozumí průběhu stimulované emise jako základnímu	laser

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hlediska energie elektronu	princip funkce laseru	
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	vysvětlí vlastní indukčnost cívky, zná Lenzův zákon	vlastní indukčnost, Lenzův zákon
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Střídavý proud		
Elektronika a elektromagnetické vlnění		
Fyzika atomu		

6.3.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Chemie připravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání nebo v občanském životě a formuje logické myšlení.

Název předmětu	Chemie
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem. Učivo předmětu Chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané Obecná chemie, Organická chemie, Anorganická chemie a Biochemie. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Poznatky z jednotlivých tematických celků tvoří teoretický základ předmětu. Žáci se seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví. Jedná se o přírodovědný předmět, jehož znalosti žáci využijí při studiu některých odborných předmětů ve stavebním oboru, především stavebních materiálů. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Kompetence k řešení problémů: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Komunikativní kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Personální a sociální kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Matematické kompetence: Provádí laboratorní práce (rozsah 10 % z celkového počtu vyučovacích hodin), zpracovávají a hodnotí výsledky, naučí se aplikovat chemické učivo ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků (PSP), znalost názvosloví anorganických sloučenin, názvosloví organických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech stavebnictví – hodnotí např. zpracované referáty, diskusi k chemickému problému, práci s

Název předmětu	Chemie
	informačními zdroji. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací zařazených po probrání většího tematického celku. Je hodnocen aktivní přístup ke studiu na základě zpracovaných referátů, problémových úloh apod.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky jejich vlastnosti, dělení, směsi, chemické sloučeniny
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	zná principy základních dělicích technik	dělení směsí
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	stavba atomu, chemická vazba
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	chemická symbolika
		chemické prvky, sloučeniny
		periodická soustava prvků
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	výpočty přípravy roztoků
		výpočty ředění směsí a roztoků
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty z chemických rovnic a chemických vzorců
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	chemické reakce, chemické rovnice
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	názvosloví anorganických sloučenin

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	kovy a jejich použití, vlastnosti a slitiny elektrochemická řada napětí kovů
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	vysvětlí princip elektrolýzy a její využití	elektrochemická koroze
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakteristika uhlovodíků a derivátů uhlovodíků příklady známých uhlovodíků a jejich vlastnosti a použití v běžném životě a ve stavebnictví zpracování ropy
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	základ názvosloví organických sloučenin
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
popíše vybrané biochemické děje	popíše fotosyntézu a dýchání	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Anorganická chemie		
Organická chemie		
Biochemie		

6.3.7 Člověk a prostředí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Člověk a prostředí
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací. Navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro život člověka. Pro jejich plné pochopení nejsou žáci v základní škole ještě plně mentálně vyspělí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Úkolem vyučovacího předmětu Člověk a prostředí je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznávání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí v souladu s myšlenkami humanismu a demokracie. Učivo předmětu Člověk a prostředí má umožnit žákům poznat podstatu živé bytosti, prostředí a jejich vzájemného vztahu. Má ozřejmit dynamiku biosféry, metabolických mechanismů působících na udržení a přežití druhů, biologickou realitu člověka jak z jeho kladné stránky rychlého pokroku a zvýšení životní úrovně, tak i z té záporné, která se projevuje v narušení biosféry, což představuje vážné nebezpečí pro život vůbec. Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanismu a demokracie, které je nutné spojovat s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka. Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem.
Integrace předmětů	Biologické a ekologické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	vznik života na Zemi vývoj života na Zemi, geologické éry
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí
	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	zdraví a nemoc
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	zdraví a nemoc
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	základní ekologické pojmy, organismus a prostředí
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	potravní řetězce
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	stavba, funkce a typy ekosystému oběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	typy krajiny

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše způsoby nakládání s odpady	odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi	globální problémy
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	dopady činností člověka na životní prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	ochrana přírody a krajiny
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	zásady udržitelného rozvoje
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Základy biologie		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Ekologie		

6.3.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	2	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika je založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Při výuce je kladen důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět matematika navazuje svým vzdělávacím obsahem na předmět matematika na ZŠ. V prvním a druhém ročníku je matematika vyučována 2 hodiny v celé třídě a dvě hodiny jsou půlené. Ve třetím ročníku 3 hodiny týdně. Ve čtvrtém ročníku si žák volí z kombinace 4 hodin matematiky nebo 2 hodiny matematiky a 2 hodiny semináře z Anglického jazyka. Žáci, kteří si zvolili čtyřhodinovou matematiku získají oproti ostatním vědomosti z oboru diferenciálního a integrálního počtu. - tyto hodiny jsou v ŠVP uvedeny v předmětu 4. ročník - seminář. Studenti do prvního ročníku přicházejí z různých základních škol a je třeba nějaké doby na zopakování, doplnění a sjednocení učiva již probraného, než začne být probíráno zcela nové učivo.

Název předmětu	Matematika
	Výuka matematiky probíhá v učebnách s interaktivní tabulí nebo v kmenových učebnách. Metody práce jsou zaměřené především na samostatnou práci, práci ve skupinách, kde si žáci navzájem pomáhají, na řešení problémů, sebekontrolu a účelné využívání digitálních technologií a zdrojů informací. Důraz je kladen na činnostní charakter učení. Vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Předmět si klade cíle: - podporovat u žáků rozvoj schopnosti abstraktního a logického myšlení - nabízet žákům dostatek úloh a příkladů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů - vést žáky k poznatku, že problém má různé varianty řešení; učit žáky nalézat a objevovat různé varianty řešení úloh - vést žáky k tomu, aby uměli známé a osvědčené postupy řešení aplikovat při řešení obdobných nebo nových úkolů a problémů vést žáky k vyjadřování myšlenek, postupů a názorů v logickém sledu Matematické kompetence: Předmět si klade cíle: vytvářet u žáků zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh), které žák efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně podle pětistupňové klasifikační stupnice. Hodnocení je založeno na známkách ze čtvrtletních písemných prací, orientačních písemných prací, ústním zkoušením, ale i plněním domácích úkolů a aktivitě při vyučování. V prvním, druhém a třetím ročníku žáci píší závěrečnou práci z učiva celého ročníku. Ve čtvrtém ročníku píší závěrečnou práci pouze maturanti z matematiky. Důraz je kladen nejen na teoretické znalosti, ale i na schopnost žáků prakticky je uplatnit při řešení úloh. Vyučující zohledňuje samostatnost projevu žáka a jeho aktivitu a úspěšnou účast na matematických soutěžích, jedná se především o Celostátní matematickou soutěž pro střední odborné školy a Matematického Klokana.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel, používá různé zápisy reálného čísla	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly nejmenší společný násobek, největší společný dělitel
používá různé zápisy reálného čísla		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	procentový a úrokový počet, trojčlenka
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, I, R) a provádí základní aritmetické operace s čísly	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
	vyjádří goniometrické funkce daného trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	mocniny s celočíselným exponentem
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy	mocniny s celočíselným exponentem

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
danému oboru vzdělávání	obsahujícími mocniny a odmocniny	
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		mnohočleny; číselná hodnota výrazu vzorce $(a \pm b)^3$, $a^3 \pm b^3$
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		rozklady výrazů na součin – vytýkáním, pomocí vzorců dělení mnohočlenu mnohočlenem
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		počítání s lomenými výrazy
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
vyjádří neznámou ze vzorce		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		nerovnice s absolutní hodnotou
zapíše a znázorní interval		
	vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami	základní množinové pojmy a vztahy
		operace s množinami
		absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
	používá správně kvantifikátory a logické spojky	výrokové kvantifikátory a logické spojky, negace, konjunkce, disjunkce, implikace a ekvivalence
	neguje jednoduchý i složený výrok	složené výroky, negace výroku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	lineární rovnice
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		lineární nerovnice s 1 neznámou
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
určí definiční obor rovnice a nerovnice		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		kvadratické nerovnice, metody řešení
vyjádří neznámou ze vzorce		soustava kvadratické a lineární rovnice substituce
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce lineární nerovnice s 1 neznámou soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice substituce iracionální rovnice
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	rovnice s absolutní hodnotou
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		nerovnice s absolutní hodnotou
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
vyjádří neznámou ze vzorce		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší problémy, v nichž aplikuje znalost jednotlivých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav	Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení	iracionální rovnice
určí definiční obor výrazu		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	obvod a obsah n-úhelníku
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		obsahy základních obrazců
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních úlohách	obsahy základních obrazců
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		Shodnost a podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obsahy základních obrazců
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní objekty v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, pojmenuje a správně používá základní objekty v mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obvod a obsah n-úhelníku
	využívá náčrt při řešení praktických úloh	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
	řeší racionální nerovnice	racionální nerovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	definuje přímku a její části, úhel, dvojice úhlů, obvodový a středový úhel, odchylky a vzdálenosti v rovině	středový, obvodový úhel
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v konstrukčních úlohách	konstrukční úlohy
		podobnost
		stejnolehlost
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	shodná zobrazení v rovině: osová souměrnost, středová souměrnost, otáčení, posunutí, identita
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí podobnost nebo stejnolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	podobnost
		stejnolehlost
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	řeší konstrukční úlohy s využitím množin bodů daných vlastností	množiny bodů dané vlastnosti,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf lineární funkce s absolutní hodnotou , určí její vlastnosti	absolutní hodnota a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		exponenciální funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
		absolutní hodnota a funkce
		zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě	funkce, vlastnosti funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		nerovnice a funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		mocninné funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	sestrojuje graf funkce $y = f(x)$, $y = f(x) $, určuje průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	kvadratické funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		logaritmická funkce, logaritmus
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		goniometrické funkce v R
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, lineární lomené funkce	lineární lomená funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá	kvadratické funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	funkce extrému	nerovnice a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy	exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		inverzní funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		logaritmická funkce, logaritmus
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	exponenciální rovnice
řeší jednoduché exponenciální rovnice		logaritmické rovnice, exponenciální rovnice řešené logaritmicky
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	orientovaný úhel, převod $^{\circ} \leftrightarrow \text{rad}$.
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	goniometrické rovnice, vzorce
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	sinová, kosinová věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		řešení obecného trojúhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých rovnic	mocninné funkce
		n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		exponenciální rovnice
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace obsahujícími mocniny a odmocniny	n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		počítání s mocninami, s racionálním exponentem
	provádí početní operace s komplexními čísly	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
	znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	používá absolutní hodnotu čísla	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	vypočítá absolutní hodnotu a argument komplexního čísla a chápat jejich geometrický význam	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru goniometrický tvar komplexních čísel
	převádí algebraický tvar čísla na goniometrický a naopak	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví goniometrický tvar komplexních čísel
	násobí, dělí, umocňuje a odmocňuje komplexní čísla v goniometrickém tvaru užitím Moivreovy věty	Moivreova věta, Binomická rovnice
	řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel	řešení kvadratických rovnic v komplexním oboru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	variace, permutace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		kombinace (bez opakování)
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	počítá s faktoriály a kombinačními čísly	výrazy s faktoriály
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh	kombinatorické pravidlo součinu
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje variace a kombinace	variace, permutace bez opakování kombinace (bez opakování)
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování	variace, permutace bez opakování variace, permutace s opakováním
		kombinace (bez opakování)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či	kombinatorické pravidlo součinu

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zdroje informací	kombinace	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		variace, permutace bez opakování
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		variace, permutace s opakováním
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		kombinace (bez opakování)
	zná binomickou větu, s její pomocí zapíše konkrétní binomický rozvoj	Binomická věta
	pomocí binomické věty dokáže rozepsat libovolnou mocninu dvojčlenu	Binomická věta
sestaví tabulku četností	užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	statistika: statistická jednotka, soubor, relativní a absolutní četnost
graficky znázorní rozdělení četností		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku	používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem, určí pravděpodobnost náhodného jevu, opačného jevu, vypočítá pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka, variační rozpětí)	aritmetický průměr, geometrický průměr, vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka, variační rozpětí
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
určí velikost úhlu dvou vektorů		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál. čísla
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		lineární závislost, nezávislost vektorů
užije grafickou interpretaci operací s vektory		skalární a vektorový součin vektorů
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		úhel 2 vektorů, kolmost vektorů
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vzdálenost 2 bodů, střed úsečky
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha 2 přímek, odchylka přímek
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	užívá různá analytická vyjádření přímky	vzájemná poloha bodů a přímek
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrníkový tvar rovnice přímky v rovině		parametrické rovnice přímky v rovině i v prostoru
		obecná rovnice přímky
		směrníkový tvar rovnice přímky
užije grafickou interpretaci operací s vektory	orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit bod, vektor	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál. čísla
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů	vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál. čísla
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky, zná jejich základní	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	parametry	na středový) elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový) bod a kružnice elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) bod a elipsa hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) rovnice asymptot parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový) bod a kružnice vzájemná poloha přímky a kružnice elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) bod a elipsa hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) rovnice asymptot parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky	vzájemná poloha přímky a kuželosečky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	základní polohové vlastnosti v prostoru
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou		vzdálenosti a odchylky bodů, přímek, rovin

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rovin		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	povrchy a objemy těles (hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	slovní úlohy
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky	pojem posloupnosti
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		vzorec pro n-tý člen, rekurentní vzorec
		vztah mezi n-tým členem, mezi libovolnými dvěma

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		členy posloupnosti, součet členů posloupnosti
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení úloh	graf posloupnosti
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		vlastnosti posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		aritmetická posloupnost
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		geometrická posloupnost
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice, provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	aritmetická posloupnost
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti		geometrická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		užití posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		složené úrokování - základy finanční matematiky
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících, aplikuje získané znalosti na praktických úlohách	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet)	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
	správně formuluje základní poznatky z jednotlivých tématických celků, chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie

6.3.9 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	4	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka českého jazyka a literatury je zaměřena na rozvíjení komunikačních dovedností žáků jak v písemné tak v mluvené formě. Navazuje na učivo základní školy, jež opakuje a postupně upevňuje a prohlubuje. Jazyková výchova směřuje k pochopení systému jazyka a k jeho tvůrčímu ovládnutí, na což průběžně navazuje výuka stylistická. Při práci s texty se v produkci i recepci uplatňují jak analytické tak syntetické postupy, jejichž cílem je komplexní zvládnutí jazyka. Literární výchova je zaměřena na rozšíření povědomí o naší i světové literatuře. Výuka směřuje k seznámení

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	s tradičními i moderními uměleckými (zj. literárními) postupy, vychovává k vnímání a chápání složitějších jazykových i mimojazykových sdělení, rozšiřuje vnímání moderní estetiky. Výsledkem jazykové i literární výchovy je žákova schopnost vyhledat, posoudit a předat informace a poznatky a samostatně nad nimi uvažovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět nese název český jazyk a literatura, obsahuje složku jazykovou, slohovou a složku literární. Výuka jazyková se soustavně zabývá jen spisovným jazykem, umělecká literatura národním jazykem v celém rozpětí. Předmět navazuje na poznatky a dovednosti základního vzdělání. Jazykové vzdělání (gramatika, nauka o slovní zásobě, pravopis, zvuková stránka jazyka, obecné výklady o jazyce, syntax a atd.) rozvíjí především komunikační kompetence u žáků. Vzdělávání napomáhá rozvíjení komunikativních schopností, vytvoření samostatného úsudku založené na faktografických znalostech. Předmět se vztahuje také k odborným předmětům jako integrační prvek. Časová dotace předmětu je 3 hodiny v 1. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 3 hodiny ve 2. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 2 hodiny ve 3. ročníku (kdy jednu hodinu má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy) a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikační kompetence: Personální a sociální kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem. Uplatňuje se individuální přístup k žákům se specifickými potřebami učení. Způsoby hodnocení – převažuje známkování, které doplňuje slovní hodnocení. U testových metod zkoušení se využívá bodového hodnocení. Ústní formou jsou přezkušovány komunikační dovednosti. Vedle ústního zkoušení, písemných slohových prací, zařazujeme různé typy gramatických a stylistických cvičení, diktáty a testy. Různé typy testových úloh uplatňujeme i v přípravě na maturitní zkoušky. Důraz je kladen na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Při závěrečné pololetní klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu studenta k vyučování a k plnění jeho studijních povinností.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• formuluje základní pojmy	Metody racionálního studia textu
orientuje se v soustavě jazyků		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
		Nauka o zvukové stránce jazyka
orientuje se v soustavě jazyků	• pochopí vývojové tendence současné spisovné češtiny	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• zná pravidla českého pravopisu a uplatňuje je v písemném projevu	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• samostatně pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
orientuje se ve výstavbě textu	• orientuje se ve výstavbě textu	Vypravování
orientuje se v nabídce kulturních institucí	• samostatně zpracovává informace	Běžná jazyková komunikace
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	• umí zpracovat výpisky, výtah, osnovu	Metody racionálního studia textu
	• zaznamenává bibliografické údaje	Metody racionálního studia textu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• orientuje se v základních pojmech jazykovědy a stylistiky	Úvod do nauky slohu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje charakteristické rysy funkčních stylů podle	Úvod do nauky slohu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	zaměření a funkce	
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Úvod do nauky slohu
řídí se zásadami správné výslovnosti	• volí vhodné jazykové prostředky při práci s textem	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
text interpretuje a debatuje o něm		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• ovládá techniku vyprávění	Vypravování
přednese krátký projev	• orientuje se v kompozici, rozpozná jednotlivé části, slovní zásobu a skladbu	Vypravování
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	• dokáže vhodně vybrat jazykové prostředky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	• samostatně zpracuje písemný projev	Vypravování
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• řídí se zásadami správné výslovnosti	Metody racionálního studia textu
	• vysvětlí základní principy výslovnosti cizích slov	Nauka o zvukové stránce jazyka
řídí se zásadami správné výslovnosti	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Nauka o zvukové stránce jazyka
rozezná umělecký text od neuměleckého	• vystihne charakteristické znaky různých druhů projevů a rozdílů mezi nimi	Metody racionálního studia textu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Běžná jazyková komunikace
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• je s to přednést ústní i písemný projev	Běžná jazyková komunikace
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	• odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vypracuje anotaci a resumé	• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	Základy literární teorie
vystihne charakteristické znaky různých literárních		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
textů a rozdílů mezi nimi		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Základy literární teorie
	orientuje se v základních pojmech literární vědy	Základy literární teorie
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	rozezná umělecký text od neuměleckého	Základy literární teorie
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních	kritické vyhledávání informací ke studiu z internetových zdrojů	práce s informacemi na internetu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
webů apod.)		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma občan v demokratické společnosti prochází učivem všech ročníků. Zejména se profiluje ve výuce současné moderní literatury, ve slohové výuce, v publicistickém stylu. V rámci předmětu český jazyk se organizují a doporučují návštěvy kulturních akcí (besedy, filmová a divadelní představení, výstavy atd.).		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• správně určuje jednotlivé mluvnické kategorie	Tvarosloví

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• dokáže odlišit v textu morfologicky náležitý tvar od tvaru morfologicky nenáležitého	Tvarosloví
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko	Zásady vedení dialogu
text interpretuje a debatuje o něm	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Zásady vedení dialogu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		Projev, proslov, přednáška
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Projev, proslov, přednáška
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Administrativní styl
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Zásady vedení dialogu Projev, proslov, přednáška
sestaví základní projevy administrativního stylu	• sestaví základní projevy administrativního stylu	Administrativní styl
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• vhodně používá slohový postup	Administrativní styl Popis Charakteristika
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Administrativní styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		Popis Charakteristika
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vystihne charakteristické znaky vhodně používá slohový postup, posoudí kompozici textu, dokáže přednést krátký projev	Projev, proslov, přednáška
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		Administrativní styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• postihne základní charakteristické znaky uměleckého směru, pozná tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností	Realismus a naturalismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		Májovci, ruchovci, lumírovci
		Historická a regionální próza
		Drama 2. pol. 19. století Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20.

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury	Májovci, ruchovci, lumírovci Historická a regionální próza Drama 2. pol. 19. století Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vlastní interpretací vyhledává specifika děl jednotlivých autorů	Realismus a naturalismus Májovci, ruchovci, lumírovci
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• popíše společenskohistorický vývoj daného období	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede základní znaky nové literární generace	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede představitele, charakterizuje přínos pro vývoj literatury, na základě diskuze vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zhodnotí význam daného autora i díla, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr	Realismus a naturalismus Drama 2. pol. 19. století
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Projev, proslov, přednáška
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a svět práce		
Jazyková část		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		
Slohová část		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• orientuje se ve výstavbě textu	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá znalosti o větných členech, aktuálním členěním výpovědi při výstavbě textu v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• umí vytvořit logická a přehledná složitější souvětí	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• chápe příčinné, podmínkové, účelové a přípustkové vazby v souvětí jazykově i logicky	Syntax Odborný styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• uplatňuje znalosti ze skladby při odborném vyjadřování	Syntax Odborný styl
	• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Odborný styl Publicistický styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• vhodně používá odbornou terminologii	Odborný styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	Odborný styl
samostatně vyhledává informace v této oblasti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Odborný styl
	• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	Odborný styl Publicistický styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• umí spojit obraz doby s odrazem v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století 1. světová válka v literatuře Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• chápe multikulturní vlivy Evropy v pražském prostředí	Pražská německá literatura
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• charakterizuje prózu experimentální, fantastickou, hororovou	Literatura 1. poloviny 20. století Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech	1. světová válka v literatuře
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• shrne ideové vyznění a morální zhodnocení tematiky války a míru v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí zvláštnosti literárních proudů v návaznosti na historický kontext	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí experimentální postupy	Literatura 1. poloviny 20. století
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• popíše specifické prostředky básnického jazyka	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• uvědomí si spojitost poezie se snem, fantazií a hrou	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• chápe význam světového kulturního dědictví, žánrovou a tématickou rozrůzněnost meziválečné literatury	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		Pražská německá literatura
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• na základě ukázek textů specifikuje jednotky vyprávění (časoprostor, vypravěčské postupy)	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• umí charakterizovat podstatné rysy českých literárních proudů	Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• pomocí textu, videa, DVD, filmu, divadelního představení rozpozná postupy v dramatické tvorbě	Meziválečné drama
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• zná formální stránku divadelního scénáře, kompozici dramatu atd.	Meziválečné drama
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• rozezná novátorské postupy, jazykovou komiku, satiru, absurdní humor a ironii v avantgardních hrách	Avantgardní umělecké směry
rozumí obsahu textu i jeho částí		Meziválečné drama
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozbor ukázek novinových textů	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vychází ze znalosti publicistického stylu, jeho jazykových prostředků	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• nachází aktuální výpověď o době	Publicistický styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozumí obsahu textu i jeho částí	Úvaha, kritika
rozumí obsahu textu i jeho částí	• orientuje se ve výstavbě textu	Úvaha, kritika Řečnické projevy
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá prostředky návaznosti a soudržnosti textu	Úvaha, kritika
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		Řečnické projevy
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Řečnické projevy
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Řečnické projevy
řídí se zásadami správné výslovnosti		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
přednese krátký projev	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Řečnické projevy
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Řečnické projevy
	• je schopen vytvořit úvahu na témata z všedního života, témata filozofická i odborná	Řečnické projevy
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	• orientuje se v základních pojmech literární vědy důležitých při rozboru uměleckého textu	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• orientuje se v literárně-historických reáliích natolik, že dokáže řešit interpretační úkoly, které ze znalosti tohoto druhu vycházejí	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže popsat vývoj české literatury a české společnosti po r. 1945 a dokumentovat typickými příklady	Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže vysvětlit rozštěpení české literatury v době komunistické diktatury	Česká literatura v období 1945 – 89
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část Slohová část Literární část		
Člověk a životní prostředí		
Slohová část Jazyková část		
Člověk a svět práce		
Slohová část		

6.3.10 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka Tělesné výchovy rozvíjí a prohlubuje dříve osvojené znalosti a dovednosti a doplňuje je o další odvětví sportu a související činnosti. Zvyšuje odolnost a fyzickou zdatnost studentů, upevňuje jejich zdraví, završuje teorii tělesné kultury a utváří trvalý vztah k pohybovým aktivitám.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení v oblastech: pořadová cvičení, kondiční trénink, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, plavání, florbal, netradiční sporty, testování všeobecné pohybové výkonnosti.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Studenti pokračují ve zdravotnické průpravě a prakticky si ověřují poskytování první pomoci. Součástí předmětu Tělesná výchova jsou dále jarní a podzimní sportovně turistické kurzy s pěší turistikou, cykloturistikou, vodáckým výcvikem a zařazením tématického celku Péče o zdraví. V zimních měsících jsou realizovány lyžařské kurzy s výukou sjezdového lyžování a snowboardingu. Všechny kurzy jsou realizovány pobytovou formou.
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Z hlediska klíčových kompetencí klade tělesná výchova důraz na: - pozitivní charakterové a mravní vlastnosti (kolektivní cítění a chování, cílevědomost, iniciativa, samostatnost, kázeň, rozhodnost apod.) Personální a sociální kompetence: Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, Drogy, Komunikace v kolektivu atd. K elementárním vědomostem, které si mají studenti v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování studentů, založených na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně osobnosti, učení a pracovní činnosti, jakož i chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Hodnocení můžeme realizovat v rámci hodiny také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: - test fyzické zdatnosti - test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny - individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků, gymnastická sestava - zvládnutí techniky vybraných lehkooletických disciplín

Název předmětu	Tělesná výchova
	- splnění základních limitů vybraných lehkotletických disciplín - zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví - zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře - praktické zvládnutí poskytnutí první pomoci.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		záchrana a pomoc
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	zásady sportovního tréninku
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		odborné názvosloví
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	technika a taktika
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		výzbroj, výstroj, údržba
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým,		Atletika

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m Gymnastika akrobacie – kotouly, stoj na hlavě, přemet stranou kruhy – komíhání ve visu, vis vznesmo a střemhlav přeskok – roznožka, skrčka Rytmická gymnastika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod míčkem Pohybové hry
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	zásady sportovního tréninku
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a	záchrana a dopomoc

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	jiným	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	zásady sportovního tréninku
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady sportovního tréninku	zásady sportovního tréninku
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	zdroje informací
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	zásady sportovního tréninku
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
přístupu k pohlavnímu životu	povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
		zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	technika a taktika
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	zásady sportovního tréninku
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	cvičení s hudbou
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		tance
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční,koordinační kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	participuje na týmových herních činnostech družstva	kopaná – pravidla, herní činnosti jednotlivce, systémy postupného útoku, obranné kombinace, herní systémy, hra
participuje na týmových herních činnostech družstva		basketbal – herní činnosti jednotlivce, postupný útok, zónová obrana, hra ve skupinách
		Doplňkové sporty
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly pády, ochrana proti úchopům

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		ragby, přetahování lanem
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	zásady sportovního tréninku
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Teoretické poznatky		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	technika a taktika, zásady sportovního tréninku Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod oštěpem nácvik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – kotoul letmo, vzad do stoje na rukou, stoj na rukou přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – komíhání ve visu, vis vzadu, kotoulem vzad seskok florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Testování tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	záchrana a pomoc Tělesná cvičení pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti Pohybové hry cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy, cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku zdroje informací
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	kopaná – míčová technika, útočné činnosti jednotlivce, zónová obrana, hra volejbal – míčová technika, podání, hra basketbal – míčová technika v pohybu, obranné kombinace, střelba, hra, streetball Doplňkové sporty Úpoly
	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Rytmická gymnastika
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Ochrana žáků za mimořádných událostí praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	Testování tělesné zdatnosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	typy ohrožení, signály, evakuační zavadadlo Pohybové hry kopaná – útočné kombinace, osobní obrana, hra v

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		rychlém protiútok, rohový kop, sálová kopaná
		basketbal – střelba, osobka, útočné kombinace, hra
		volejbal – smečované podání, hra
		Doplňkové sporty
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Tělesná cvičení
	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Pohybové hry
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika
		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m
		skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem, oštěpem
		Gymnastika
		akrobacie – přemet vpřed, kotoul vzad do stoje na ruku
		přeskok – roznožka, skrčka, přemet přes koně našíř
		kruhy – komíhání, přitahování v mrtvém bodě, vzepření předkmihem
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly
	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
		typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	umí přijmout adekvátní rozhodnutí k ochraně zdraví v případě mimořádných událostí	záchrana a pomoc
		typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	zdroje informací
		testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	využívá různých forem turistiky	Tělesná cvičení

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pohybové hry
	umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	záchrana a pomoc zdroje informací
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zdroje informací
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra basketbal – střelba, přechod ze zónové obrany na

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		osobní, streetball, hra
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Ochrana žáků za mimořádných událostí typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Tělesná cvičení
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků Rytmická gymnastika cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem nácvič štafetového běhu Gymnastika akrobacie – sestava z učiva 1. a 2. ročníku přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – vzepření předkmihem, přednos Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
	participuje na týmových herních činnostech družstva	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti , překážková dráha
	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení
	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

6.3.11 Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při své práci v průběhu studia, v soukromém životě i ve svém budoucím povolání. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku dvě hodiny týdně v odborných učebnách. Třída je dělena do skupin po max. 17 žácích. Učivo předmětu informační a komunikační technologie je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou vzděláváni v oblasti hardwaru, softwaru a počítačových sítí. Stěžejním učivem je ovládání operačního systému, standardních aplikačních programů – textového editoru, tabulkového procesoru, programu pro tvorbu prezentací, databázového programu. Grafická část RVP je vyučována v rámci výuky předmětu CAD. Žáci se rovněž učí práci s informacemi, jejich vyhledávání prostřednictvím sítě Internet, vyhodnocování a následnému využití a zpracování. Žáci jsou seznámeni se základy programování, pracují s programem Python, programování prakticky využijí při práci se stavebnicí Modí. Dalším cílem výuky je seznámit žáky s možnostmi užití AI.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - základním hygienickým a pracovním návykům u počítače

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	Kompetence k řešení problémů: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - analytickému hodnocení mediálních informací, Komunikativní kompetence: Žáka vedeme k: - zvládnutí základů rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti, - zvládnutí prezentačních technik, Matematické kompetence: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - používání matematických vzorců
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně během celého pololetí. Kontrola znalostí je prováděna praktickou zkouškou u počítače.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	posoudí výhody a nevýhody daného systému	Informační systém - Edupage, Teams
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	navrhne možná vylepšení systému	Informační systém - Edupage, Teams
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory	orientuje se v uživatelských rolích	Informační systém - Edupage, Teams
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	principy fungování HW a PC sítí
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové		
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám,		práce s Internetem, e-mailem

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	práce s Internetem, e-mailem
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	MS Word
převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		MS Excel
		MS PowerPoint
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	MS Word
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky	práce s Internetem, e-mailem
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		ochrana autorských práv
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,	MS Excel

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	MS PowerPoint
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	práce s Internetem, e-mailem
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		AI
odhaluje chyby v datech		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	ovládá práci s Internetem, zpracovává informace, vyhodnocuje jejich validitu, používá on-line komunikační nástroje	práce s Internetem, e-mailem
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace	Kódování - binární soustava, hexadecimální soustava
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	MS Windows
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	MS Windows
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady environmentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem	programovací jazyk Python blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	chápe základy algoritmizace	programovací jazyk Python
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		blokové programování v Modi studio
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	programovací jazyk Python
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		blokové programování v Modi studio
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek,		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady enviromentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		

6.3.12 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu EKO seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým

Název předmětu	Ekonomika
	prostředím, v němž se jako občané, zaměstnanci i podnikatelé budou pohybovat. Součástí je učivo o marketingu a managementu. Žáci tak získají základní předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Seznamují se s právními formami podnikání a získávají zkušenosti pro založení živnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve 3. ročníku a jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Součástí výuky je osvojení praktických dovedností při vyhledávání zaměstnání. Praktické zkušenosti jsou žákům předávány i v kombinaci s jinými předměty (Český jazyk, Informatika atd.) tak, aby dovedli vypracovat životopis, žádost o místo atd. Žáci samostatně vypracují praktické úlohy.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Stavební příprava a provoz
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět principu hospodaření podniku a podnikatelské činnosti. Žáci se naučí orientovat v právní úpravě podnikání a v pracovně-právních vztazích. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání poznatků v oboru. Žáci jsou vedeni k tomu, aby: * znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení * zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady * efektivně hospodařili s finančními prostředky * nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: * mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám * mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze * mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady * umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání * vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Název předmětu	Ekonomika
	* znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků * rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	vytvoří podnikatelský záměr	podnikatelský záměr
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr
		- podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu - podnikání v rámci EU
	orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• podnikání v rámci EU
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	• podnikání, právní formy • podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
	• rozlišuje jednotlivé druhy majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
	• orientuje se v účetní evidenci majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
vypočítá výsledek hospodaření	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché kalkulace ceny	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• marketing
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
vysvětlí tři úrovně managementu	• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	• management
popíše základní zásady řízení	Management a jeho rozdělení	• management
vysvětlí tři úrovně managementu		
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Podstata fungování tržní ekonomiky		
Podnikání		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku Mzdy, zákonné odvody		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	• daně z příjmů
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• dovede vyhotovit daňové přiznání	• daně z příjmů
provede jednoduchý výpočet daní		• přímé a nepřímé daně
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• daňová evidence
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• rozliší princip přímých a nepřímých daní	• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	• přímé a nepřímé daně
vysvětlí zásady daňové evidence		• daňová evidence
	• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
	• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• úroková míra, RPSN Pojistné produkty
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku	• používá nejběžnější platební nástroje, směnění peníze podle kurzovní lístku	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady		• úroková míra, RPSN

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
a zápory		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	• úroková míra, RPSN
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		Úvěrové produkty
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
		• struktura národního hospodářství
		• činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství
		• platební bilance
	• objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	• nezaměstnanost
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• inflace
	• srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	• činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství
		• platební bilance
		• státní rozpočet
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	• hrubý domácí produkt
		• platební bilance
		• státní rozpočet
vypočítá čistou mzdu	• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	• mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
		• daně z příjmů
		• systém sociálního a zdravotního zabezpečení
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	• vypočte sociální a zdravotní pojištění	• mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
vypočítá čistou mzdu		• daně z příjmů
		• systém sociálního a zdravotního zabezpečení
	• zná principy a postupy zadávání veřejných zakázek	• veřejné zakázky, nabídka a soutěž
	• zná pravidla výběrového řízení	• stavební zakázka, výběrové řízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Člověk a svět práce		
Daňová soustava a finanční trh		
Národní hospodářství a EU		

6.3.13 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve dvou vyučovacích hodinách týdně. Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek.

Název předmětu	Deskriptivní geometrie	
	Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.	
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie - zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.	
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení. 3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí. 5. Grafická úprava sešitů, řádné plnění úkolů	

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar, tloušťku čar, formáty výkresů	• zásady rýsování
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• má přehled o principech a druzích promítání, orientuje se v kartézské soustavě souřadné	• principy a druhy promítání
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
		• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
		• zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průmětny v MP
		průsečík přímky s rovinou v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce jednotlivých kuželoseček	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	- základy kosoúhlého promítání (KsP) - bod, přímka, rovina v KsP - zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP - principy kótovaného promítání (KoP) v KoP - průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP - průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP - stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá znalosti z Mongeova promítání	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		- průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa - konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	• rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	• řeší základní úpravy rovinného terénu	• přímka a rovina daného spádu
		• násypy výkopy v rovinném terénu
	• řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinový řez, příčný profil)	• topografické plochy
navrhne nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	• použije pravidla teoretického řešení půdorysu střech, rozliší typ střechy	• řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.3.14 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázni a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické

Název předmětu	Odborné kreslení
důležité pro jeho realizaci)	základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické citění.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Při práci je žák neustále hodnocen. Na závěr každého tematického celku je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	- Lineární kresby - úvodní cviky tužkou a perem - nácvik přímek, lomených čar a křivek
	vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	- Dělení geometrických obrazců - porovnání poměrů, dělení strany a plochy čtverce - plošná kompozice - členění plochy
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice	- plošná a kreativní barevná kompozice
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	- Základy grafických a štětcových technik - grafické kreslířské techniky (tužka, pero) - grafické zpracování ploch geometrických těles
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
	vypracuje výkres geometrických těles	- geometrická tělesa hranatá a oblá - kružnice a rotační tělesa
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	- kreslení podle modelů - prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	kreslí interiér podle skutečnosti	- kreslení interiérů

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	• kreslí exteriér podle skutečnosti	- kreslení exteriérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
	• vypracuje výkres perspektivního zobrazení tělesa	- perspektivní zobrazení do pomocných krychlí a hranolů
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• používá štětcové techniky a využívá působení barev	• Základy grafických a štětcových technik
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		- štětcové techniky (zapouštění a rozmývání barev)
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- dělení barev, psychologické působení barev
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	• písmo - vývoj, rozsazování, kompozice, velká abeceda, číslice	• Písmo - vývoj písma, grotesk, nácvik písma - kompozice nápisů
	• kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	• Další způsoby prostorového zobrazování - kosoúhlé promítání - vojenská perspektiva
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• vypracuje výkres barevného návrhu fasády	- návrh barevného řešení fasády
	• zná principy technického osvětlování	• Další způsoby prostorového zobrazování - technické osvětlování
	• vypracuje výkres studie lidské postavy a stafážních prvků	• Další způsoby prostorového zobrazování - studie lidské postavy a stafážních prvků

6.3.15 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován 2 hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr každého tematického celku žák vypracuje kompletní úkol podle daných předloh a zadání. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	• rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• orientuje se v památkách starověku v Evropě	• Starověká architektura - egejská architektura - antická řecká architektura - etruská architektura - antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	• pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná významné architektonické památky období středověku	• Středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura - předrománská architektura - Velká Morava - románská architektura - gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	• pozná významné architektonické památky období novověku	• Architektura novověku - renesance - baroko a rokoko (18. stol.) - klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v		

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základních slozích a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století - prameny moderní architektury - individualistická moderna - umělecké směry 20 stol. - mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury - soudobá architektura
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• uvede charakteristické prvky lidové architektury	• Lidová architektura
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče

6.3.16 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	0	0	7
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, o stavební fyzice, o technickém zařízení budov a dokončovacích pracích, o typologii občanských a bytových staveb, o požární bezpečnosti staveb.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo prvních dvou ročníků poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Způsob hodnocení žáků	je prováděno následujícími způsoby: - písemné práce po tématických celcích - čtvrtletní nebo pololetní písemné práce - ročníkové standardy na závěr školního roku - krátké kontrolní práce - ústní zkoušení - sešit alespoň v dostatečné kvalitě: nutná, nikoliv postačující podmínka k úspěšné klasifikaci další kritéria hodnocení: - aktivita při hodinách - domácí úkoly.

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	• Úvod do pozemního stavitelství - účastníci výstavby
	• definuje konstrukční systémy budov PS	- základní konstrukční systémy
	• zná zásady modulové koordinace	- základní konstrukční systémy • základy modulové koordinace
	• vysvětlí pojmy typizace a unifikace	• typizace a unifikace
	• má základní přehled o technických normách	• technická normalizace
	• definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	• Svislé nosné konstrukce - funkce a požadavky
	• zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	- tvárniceové konstrukce
	• zná základní technologicko - materiálové varianty	- zděné konstrukce - monolitické konstrukce - prefabrikované konstrukce • Materiálové varianty - kamenné konstrukce

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- dřevěné konstrukce - cihelné konstrukce - betonové konstrukce - monolit (včetně ztraceného bednění), prefa - ocelové konstrukce - vrstvené konstrukce nosných obvodových stěn
	• definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	• Otvory - překlady - rozdělení a požadavky na nadpraží - kamenná nadpraží - překlady rovné, nadpraží klenutá - cihelná nadpraží - překlady z ocelových nosníků - železobetonové překlady - monolit, prefa, překlady z lehkých betonů
	• má přehled o třídění komínů	• Komíny - názvosloví, třídění komínů
	• definuje základní funkci komína a požadavky	• Komíny - názvosloví, třídění komínů - základy komínové techniky a palivo-energetická základna - základní požadavky na komíny a zásady návrhu
	• zná základní části komínů a konstrukční zásady	- připojování spotřebičů paliv a provoz komínů
	• definuje základní funkce a požadavky na příčky	• Příčky - funkce, požadavky, rozdělení
	• zná základní druhy příček a technologicko - materiálové varianty	- zděné příčky - celistvé příčky (monolitické, včetně zabud. bednění) - montované příčky
	• popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	• Povrchové úpravy - stavební práce dokončovací - omítky - vnitřní, vnější
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	- obklady - vnitřní, vnější - další povrchové úpravy (spárování, pohledový beton atd.)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a životní prostředí		
Komíny		
Povrchové úpravy		
Člověk a svět práce		
Úvod do pozemního stavitelství		
Modulová koordinace, evropské normy		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	- třídění hornin a zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	- geologický průzkum
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce - třídění
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	- zajišťování stěn výkopu
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí		- odvodnění stavební jámy
	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy - hloubka založení
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropy - funkce a požadavky
		- principy konstrukčního řešení - klenby, nosníkové a deskové konstrukce
	• popíše statický princip klenby a její typy	- klenby

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	- dřevěné stropy - ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	- železobetonové stropy (monolit, prefa, prefa - monolit.)
	• zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	- ocelové a ocelobetonové stropy
	• zná funkci ztužujících pásů	- ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná základní názvosloví podlah	• Podlahy - názvosloví, rozdělení podlah
	• umí specifikovat základní požadavky	- požadavky na podlahy a navrhování podlah - vrstvy podlah
	• zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	- nášlapné vrstvy podlah v přehledu
	• zná základní názvosloví schodišť	• Schodiště - názvosloví - technické požadavky na schodiště - rampy a žebříky
	• zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	- rozdělení schodišť - konstrukce schodišť
	• provádí výpočet schodiště	- výpočet schodiště
	• zná princip tvorby detailů schodiště	- technické požadavky na schodiště
	• zná základní funkce a požadavky na předsazené konstrukce	• Převísle (předsazené) a ustupující konstrukce
	• vysvětlí princip konstrukčního řešení	- principy konstrukčního řešení - konstrukce zavěšené, podepřené, konzolové
	• zná základní detaily jednotlivých konstrukcí	- balkony, pavlače, arkýře, římsy, markýzy, lodžie, ustupující podlaží
	• vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení • Sklonité střechy
	• zná principy řešení odvodnění střech	- tvar a odvodnění střech

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• popíše požadavky na zastřešení objektů	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	- krovové soustavy šikmých a strmých střech
	• zná zásady řešení střešních plášťů střech	- krovové soustavy šikmých a strmých střech - vazníkové soustavy zastřešení
	• má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	- vazníkové soustavy zastřešení
	• umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	- rámové, obloukové a visuté soustavy zastřešení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Základy mechaniky zemin		
Zemní práce		

6.3.17 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. a 2. ročníku.

Název předmětu	Konstrukční cvičení
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	• zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	• Všeobecné požadavky na výkresy pozemních staveb (ČSN 01 3420) • Výkresy - cvičení čar a písma
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	• Zobrazování objektů, kreslení výkresů v měřítku • Výkresy - jednoduchý objekt včetně kótování
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Kreslení svislých konstrukcí, úprav povrchů, komínových a větracích průduchů, otvorů - oken, dveří a vrat, stavebních úprav - prostupů, výklenků a drážek, zařizovacích předmětů - kreslení okenních otvorů - kreslení dveřních otvorů - vazby cihelného zdiva - překlady - detaily - půdorys 1. NP - půdorys 1. PP
vypracovává technickou dokumentaci staveb		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
	• umí číst stavební výkresy	• Výkresy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Výkresy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítko a formáty výkresů	Výkresy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	- základy
		- výkopy
		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	- krov
		- základy
		- výkopy
		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
		- krov

6.3.18 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	0	0	0	5
Povinný				

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: dvě hodiny týdně teoretická příprava, dvě hodiny praktická příprava ve čtrnáctidenním cyklu. Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků	• využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	• Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické	• Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
	• správně používá a převádí jednotky	- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
	• zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii	• Horniny, kámen a kamenivo
	• zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých keramických výrobků a jejich použití	• Keramické a cihlářské výrobky
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Keramické a cihlářské výrobky
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Anorganická stavební pojiva
	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři	• Horniny, kámen a kamenivo
		• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydralul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Anorganická stavební pojiva
	• třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	• Malty a maltové směsi
	• třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	• Hutné betony
		• Lehké betony

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	Hutné betony
	chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	Lehké betony
	zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	Sklo pro stavební účely
	rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	Dřevo a výrobky ze dřeva
	uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	Dřevo a výrobky ze dřeva
	chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	Stavební izolace
	má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	Stavební izolace
	má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	Kovy
	popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	Kovy
	zná základní druhy plastů a jejich chování	Plasty
	má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	Plasty
	vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	Pomocné stavební materiály
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	- zvládá základní laboratorní úkony: odběr vzorků, měření vzorků staviv metrem a posuvným měřítkem, vážení vzorků na různých typech vah, zjišťování objemů nenasákavých vzorků metodou odměrných válců - zvládá základní výpočty objemů těles, objemové hmotnosti	Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol		stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zpracuje protokol ze zkoušky stavebních materiálů	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví - zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí připravit vzorek pro stanovení jílovitosti, zvládá vyhodnotit zrnitost kameniva a vypracovat křivku zrnitosti, zpracovat sloupcový diagram nasákavosti různých stav. materiálů, umí pracovat s Vicatovým přístrojem	- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí pracovat samostatně i ve skupině	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví - fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů - stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů - zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Plasty		
Pomocné materiály		
Laboratorní cvičení ze stavebních materiálů		

6.3.19 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	3	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Stavební mechanika
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty, vyučuje se ve 2. a 3. ročníku. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Připravuje žáky k pečlivosti, systematickosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení statiky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	význam a rozdělení stavební mechaniky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		základní pojmy a jednotky
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		klasifikace zatížení
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o statice v rovině	soustava rovnoběžných sil

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• soustava sil na bod • obecná soustava sil • klasifikace zatížení • rozdělení zatížení • typy podpor • stupně volnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	• soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• statický moment sil • rovnováha soustavy sil • soustava sil na bod • obecná soustava sil • rovnovážný stav • zatížení konstrukce • početní a grafické řešení reakcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	• těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• těžiště složených ploch
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• těžiště složených válcovaných profilů
uvede současně používané i historické materiály		• momenty setrvačnosti základních a složených průřezů
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• průřezové moduly základní
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• klasifikace zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• rozdělení zatížení
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• použití zatížení - příklady

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor • stupně volnosti • statická určitost a neurčitost • rovnovážný stav • zatížení konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	• rovnováha soustavy sil
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• typy podpor
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• stupně volnosti • statická určitost a neurčitost • rovnovážný stav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• rovnovážný stav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• zatížení konstrukce • početní a grafické řešení reakcí • posouvající síly Q • Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• početní a grafické řešení reakcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	• posouvající síly Q
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení příkladů
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	• opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení příkladů
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• prostý tah, tlak, ohyb
		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• prostý tah, tlak, ohyb
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• spojité nosníky, postup výpočtu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• řešení osových sil prutových soustav
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• určení zemního tlaku • stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• Mohrovy věty

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• základní vzorce pro deformaci • komplexní příklady návrhu a posouzení prvku • spojitý nosníky, postup výpočtu • třímomentová rovnice • vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka • řešení Q, M, pomocí tabulek • tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav • řešení osových sil prutových soustav • určení zemního tlaku • stabilita opěrné zdi • základy opěrné
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• Hookův zákon – pracovní diagram
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Mohrovy věty
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• základní vzorce pro deformaci
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• spojité nosníky, postup výpočtu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Mohrovy věty
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• základní vzorce pro deformaci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• spojité nosníky, postup výpočtu
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• třímomentová rovnice
		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	• řešení Q, M, pomocí tabulek
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• řešení Q, M, pomocí tabulek
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• řešení osových sil prutových soustav
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů prutových soustav	
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• prostý tah, tlak, ohyb
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	• řešení osových sil prutových soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• opakování – reakce, M, Q
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
		• určení zemního tlaku
		• stabilita opěrné zdi
		• základy opěrné

6.3.20 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	5	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět, vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Připravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitého statického a ekonomického	výhody a nevýhody betonových konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	• složky betonu
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• složky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody,	• betonová směs a beton

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
směsi	vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• rozdělení betonů
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu	• seznamuje se s vlastnostmi betonu	• betonová směs a beton • zkoušky betonu
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich výhodami a nevýhodami	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• praktické výpočty
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• železobetonové desky
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		• železobetonové trámy
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
	• seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	• provozní řád laboratoře
	• ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr zkoušek	• zkoušky cementu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	• složky betonu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	• provozní řád laboratoře
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		• zkoušky kameniva
		• zkoušky cementu
		• zkoušky betonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• opakování látky III. ročníku	• princip železobetonu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• postup návrhu a posouzení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
popíše sestavu jednoduchého bednění		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trémových a deskových prvků	• deskové konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• konstrukční zásady
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• prostý trám • zatížení
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• smyková výztuž
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• T průřez • spojitý trám
	• výkresy výztuže	• výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z		• sloup – konstrukční zásady

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
vyztuženého betonu včetně výkresu		• náhodná výstřednost • vliv vzpěru
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• deskové konstrukce • konstrukční zásady • smyková výztuž • prostý trám • T průřez • spojitý trám • sloup – konstrukční zásady • základové konstrukce • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení • zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		• postup návrhu a posouzení
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• zatížení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• statický výpočet
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• postup návrhu a posouzení • deskové konstrukce • konstrukční zásady
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• postup návrhu a posouzení • zatížení • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady • materiál
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• princip železobetonu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• konstrukční zásady
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• pracuje se statickými tabulkami	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
materiálů před vnějšími vlivy		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, doba výstavby s ohledem na počasí	• princip železobetonu • výhody a nevýhody kovových konstrukcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se stav tabulkami	• zatížení • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	• výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	• postup návrhu a posouzení • materiál, meze kluzu • spojovací prostředky • konstrukční prvky a jejich navrhování • materiál, pevnosti
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• princip železobetonu
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• postup návrhu a posouzení • deskové konstrukce • konstrukční zásady • smyková výztuž • prostý trám • T průřez • spojitý trám • sloup – konstrukční zásady • náhodná výstřednost • vliv vzpěru • základové konstrukce • stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• dilatační spáry • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • řešení zemního tlaku • zatížení • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady • materiál • výhody a nevýhody kovových konstrukcí • materiál, meze kluzu • spojovací prostředky - nýty a šrouby - svary tupé a koutové • konstrukční prvky a jejich navrhování - pruty tažené - pruty tlačené - vzpěr celistvých a členěných prutů - pruty namáhané ohybem (včetně klopení) • druhy kovových konstrukcí - příhradové nosníky - kotvení sloupů • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí • materiál, pevnosti - spoje dřevěných konstrukcí - tažené prvky - tlačené prvky (celistvé, složené, členěné) - pruty namáhané ohybem • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• postup návrhu a posouzení
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• zatížení
		• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• statický výpočet
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Monolitické železobetonové konstrukce		
Navrhování dřevěných konstrukcí		

6.3.21 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. Poměr teoretické výuky a cvičení je 2:1.

Název předmětu	Geodézie
	Cvičení představují základ výuky. Mají charakter ucelených úloh, řešených zpravidla ve dvou fázích: polní práce v terénu a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém ročníku 3 hodiny týdně. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Úlohy při cvičeních jsou řazeny od jednodušších (měření délky pásmem, určení výšky geometrickou nivelací) ke složitějším (měření polohopisu, vytyčení jednoduché stavby). Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů. Při cvičeních budou pracovní skupiny i jednotliví žáci hodnoceni za každou úlohu podle následujících hledisek: organizace práce, splnění zadaného úkolu, kvality výsledků.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• jednoduché geodetické pomůcky • měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy • pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	• umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	• tvar Země a jeho nahrazení
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojítm pentagonem	• pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení	• pojmy absolutní, relativní výška
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná princip geometrické nivelace	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
		• hydrostatická, barometrická nivelace
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zápisník	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
	• zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	• trigonometrický způsob určení výšky
	• zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• provádí základní práce s teodolitem	• rozdělení, popis, osově podmínky
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• mechanické a optické součásti
		• odečítací pomůcky
		• měření vodorovných a svislých úhlů
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	• elektronické dálkoměry
		• totální stanice, GPS
	• zná princip GPS a možnosti využití	• totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• dodržuje správné postupy při měřických pracích	• metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí použít polární a ortogonální metodu	• metody měření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí určit polohu bodu tachymetricky	• tachymetrie
vytýčí jednoduchou stavbu	• vytýčí jednoduchou stavbu	• vytyčovací výkres, vytyčovací síť
		• výškové vytyčování
vytýčí jednoduchou stavbu	• zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
		• konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• zaměření podélného a příčného profilu
		• zobrazení podélného a příčného profilu
		• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí určit výměru nepravidelných ploch rozkladem na jednoduché obrazce	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
	• zná vlivy deformací na stavební objekty	• způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• státní mapové dílo
		• bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• státní mapové dílo
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po strážce geodetické	• geodetické práce na stavbě
	• zná pojmy: staveniště, dodavatel, investor, projektant, územní rozhodnutí, stavební povolení, stavební deník	• geodetické práce na stavbě

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úvod		

6.3.22 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	2	0	0	3.5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět praxe prohlubuje znalosti žáků získané při teoretickém vzdělávání v odborných předmětech zaměřených na stavebnictví. Zároveň umožňuje studentům získávat základní manuální dovednosti v příslušných řemeslech, seznamuje studenty s běžně používaným nářadím a pracovními postupy. Praxe umožňuje studentům poznat fyzické řemeslné práce, a tím i posilovat vztah ke zvolenému oboru. Posiluje také vztah k péči o pracovní a životní prostředí. Podstatně ovlivňuje i výchovu k osobní zodpovědnosti za pracovní výsledek celé skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka – 1. a 2. ročník - pevně v rozvrhu 2 hodiny týdně = 68 hodin za rok, 1 týden během pololetí formou soustředěné praxe i smluvních stavebních firem. 3. ročník - 1 týden za pololetí formou soustředěné praxe u smluvních stavebních firem. Ve třetím ročníku a prvním pololetí čtvrtého ročníku budou žáci klasifikováni stupněm uznáno (neuznáno) za vykonání odborné praxe (brigády) v prázdninových měsících podle předloženého portfolia.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Během výuky se žáci seznámí s pracovním prostředím na stavbách. Sami si vyzkouší vybrané manuální

Název předmětu	Praxe
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	činnosti.
Způsob hodnocení žáků	Studenti jsou hodnoceni na základě provedených pracovních úkolů. Práce probíhají v předem určených skupinách, před ukončením úkolu je práce vyučujícím zhodnocena a studenti získají známky. Nehodnotí se pouze výsledek celé skupiny, ale i každý jednotlivec. Známky odpovídají jeho přístupu k dané práci, snaze o dosažení vytyčeného cíle, dodržování technologického postupu a dodržování bezpečnosti práce. Součástí hodnocení je i udržování pořádku na pracovišti a péče o přidělené nářadí.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	dovede aplikovat základní zásady cihelných vazeb při nácviku zdění	Zásady vazeb zdiva z plných cihel
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným	získává potřebné pracovní návyky při zdění	- Zásady vazeb zdiva z plných cihel - Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
zednickým nářadím a pomůckami		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• rozpozná běžné pracovní pomůcky pro zdění a doveďe je použít	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• vysvětlí rozdíl mezi nosnou a nenosnou zdí	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• zná zásady zdění nosné zdi, příčky, pilíře, klenby	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství	• doveďe vyzdít jednoduchý pilíř, příčku	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
doveďe aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• doveďe vysvětlit zásady bezpečnosti práce při pracích ve výškách	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná principy montáže jednotlivých typů lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• doveďe provést montáž jednoduchého kozového lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná zásady ukládání materiálu na lešení	• Montáž základních typů lešení
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná pojem „váhorys“	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• doveďe vynést váhorys pomocí hadicové vodováhy nebo laseru	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná rozdíl při osazování ocelových zárubní a dřevěných obložkových zárubní	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• na podkladě stavebního výkresu doveďe určit typ a rozměr zárubně a stanovit správný pracovní postup při jejím osazení	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• doveďe založit a urovnat ocelovou lisovanou zárubeň	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• doveďe popsat základní tesařské nářadí	• Základní tesařské spoje

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná jednoduché kolmé a podélné tesařské spoje	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsat“ opracovávaný hranol	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• získává základní dovednosti při práci s pilou, dlátem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu dovede vytvořit jednoduché přeplátování, karpování, osedlání, vytvoří spoj – čep a dlab	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• vyjmenuje jednoduché zámečnické nářadí	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsání“ opracovávaného materiálu	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zvládne řezání profilu pod úhlem 45 a 90 stupňů, zabroušení řezu pilníkem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
	• dodržuje zásady bezpečné práce	• Montáž základních typů lešení • Nácvik základních řemeslných dovedností • Základní tesařské spoje
	• je seznámen se složkami IZS	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jakým způsobem je vyhlášován poplach, požární poplach	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jak se chovat při vyhlášení evakuace	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• je seznámen se zásadami ochrany zdraví a života při vzniku požáru, povodně, chemické či jaderné havárie	• Ochrana člověka při mimořádných událostech

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární	• je seznámen s riziky při provádění stavebních prací	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
prevence		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	zná základní zásady bezpečnosti práce při zednických pracích	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede rozpoznat a vysvětlit rizika při pracích ve výškách	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	je seznámen s hygienou práce mladistvých	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	vysvětlí zásady prevence před vznikem požáru	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	zná čísla tísňových telefonů IZS	Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
	dovede vysvětlit rozdíl mezi tradičním dřevěným a systémovým bedněním	- Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií - Montáže jednoduchých systémových bednění
	využívá poznatky a dovednosti získané při ručním opracování dřeva v 1. ročníku	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	posiluje svůj vztah k pracovní skupině	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	učí se organizovat práci celé skupiny	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	pracuje i s ohledem na hospodaření s materiálem	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	navazuje na dovednosti získané v prvním ročníku – práce s kovem	Montáže armatur do betonu
	orientuje se v jednoduchém výkresu výztuže	Montáže armatur do betonu
	dovede dle výkresu spočítat a připravit materiál k práci	- Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií - Montáže armatur do betonu
	koordinuje práci členů pracovní skupiny	Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• Montáže jednoduchých systémových bednění • Montáže armatur do betonu • Montáž keramických stropů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dbá na bezpečnost práce při práci ve výškách	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• rozlišuje výhody a nevýhody montáže jednotlivých stropů	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dokáže číst a orientovat se v jednoduchém výkrese skladby stropu	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
	• je seznámen a dodržuje technologický postup při montáži	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• důsledně používá osobní a ochranné pracovní pomůcky	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
		• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede vysvětlit rozdíl mezi sádrokartonovou, sádrovláknitou a cementotřískovou deskou	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• vysvětlí výhody suchých stavebních procesů	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• orientuje se v možnostech použití sádrokartonu	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná princip tříslůžkového komínu	• Zásady stavby tříslůžkových komínů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich	• dovede popsat základní části komínového tělesa	• Zásady stavby tříslůžkových komínů

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• je seznámen s moderními postupy zdění z broušených cihel	• Moderní způsoby zdění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• zná možnosti použití různých druhů střešních krytin	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• umí vysvětlit závislost mezi sklonem střechy a vzdáleností latí	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• je seznámen s významem pojistných hydroizolací	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede navrhnout správné laťování jednoduché střešní plochy	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• zná zásady pro pokládání taškových krytin	• Pokrývačské práce
	• zná zásady bezpečné práce při práci na střeše	• Pokrývačské práce
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• vysvětlí postup při ručním omítání stěny	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• provede přípravu zdiva pro omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• připraví cvičnou maltu k omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• získává dovednosti při ručním nanášení jádrové omítky	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• urovná nanesenou omítku hladítkem	• Ruční omítání zdiva

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• dbá na dodržování předpisů BOZP při omítání	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• Vysvětlí způsob založení první vrstvy broušených cihel	• Moderní způsoby zdění

6.3.23 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních jednání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu. Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.

Název předmětu	Stavební provoz
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• zařízení staveniště (výrobní, provozní, sociální)
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		• POV
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• účastníci výstavby
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• účastníci výstavby
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• oprávnění k projektové, inženýrské a realizační činnosti
		• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• dokumentace staveb
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení		• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše proces povolování staveb		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• stavební zákon - stavební řízení
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• BOZ při práci se stroji a na stavbě
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Dopravní a manipulační prostředky
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací technika
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Zemní stroje, stroje pro zhutňování zemin a násypů
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy		
	• vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	• Stroje pro výstavbu a údržbu komunikací
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	• Výroba, doprava a zpracování betonů a malt

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	územní plán a ochrana životního prostředí
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	územní plán a ochrana životního prostředí

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provede propočet nákladů stavby	provede propočet nákladů stavby	- propočet stavby podle obestavěného prostoru - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	sestaví výkaz výměr	
pracuje s ceníky		- propočet stavby podle obestavěného prostoru - rozpočet stavby a výkaz výměr - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr	provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		- kalkulace a její typy - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	- rozpočet stavby a výkaz výměr - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	- rozpočet stavby a výkaz výměr - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
pracuje s ceníky	• pracuje s ceníky a orientuje se ve fakturování	• rozpočet stavby a výkaz výměr
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby		• fakturování
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• rozpočet stavby a výkaz výměr
sestaví výkaz výměr		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat	• zná funkci mistra a stavbyvedoucího na stavbě	• řídicí a personální činnosti
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní pravidla BOZP a PO	• BP a PO při stavebních pracích
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
	• rozumí časovému plánu stavby a stavebně - technologickému projektování	• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV
	• popíše pravidla zařízení staveniště a POV	• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Veřejné zakázky		

6.3.24 Zaměřování staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Zaměřování staveb
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět seznámí studenty s principy zajišťování podkladů pro zaměřování staveb, s postupy při zaměřování a při pasportizaci staveb.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Studenti získají teoretické znalosti z oblasti zaměřování staveb, které aplikují při praktickém cvičení. Teoretická a praktická výuka je doplněna exkurzemi. Výuka probíhá ve 3. ročníku, v bloku 2 hodiny týdně.
Integrace předmětů	• Stavební obnova • Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení samostatné práce a práce ve skupinách při zaměřování staveb, hodnocení výstupů zaměření, tj. vypracování pasportu části stavebního objektu.

Zaměřování staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	zná principy získání podkladů pro zaměřování staveb	Zajišťování a pořizování podkladů pro zaměřování staveb
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	pracuje se zdroji podkladů, pořídí a zpracuje fotodokumentaci	Zajišťování a pořizování podkladů pro zaměřování staveb - zdroje a digitalizace podkladů, fotodokumentace
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	pracuje s jednoduchými geodetickými pomůckami	Zaměřování stavby - příprava pro zaměřování a zaměření jednoduchými

Zaměřování staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		geodetickými pomůckami
		- geodetické zaměření staveb
dodržuje správné postupy při měřických pracích	provede geodetické zaměření části stavby	Zaměřování stavby
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		- geodetické zaměření staveb
dodržuje správné postupy při měřických pracích	zná principy digitálního skenování stavby	- digitální skenování staveb
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	rozumí termínu pasportizace staveb	Pasportizace staveb
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	používá metody zakreslení skutečného stavu budovy	- účel, příprava a podklady
		- metody zakreslení skutečného stavu budovy
dodržuje správné postupy při měřických pracích	provede zaměření stávajícího stavebního objektu	Praktická úloha
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		- zaměření části stávajícího stavebního objektu
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	vypracuje pasport na základě zaměření	Praktická úloha
		- vypracování pasportu na základě zaměření

6.3.25 Cad systémy

6.3.25.1 Cad systémy - ACAD

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti vektorového projektování s pomocí PC. Základní prvek software je univerzální nad oborový geometrický a deskriptivní program doplněný o specializované

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
	nadstavby všech představitelných inženýrských oborů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace v úrovni BIM. V průběhu studia jsou žáci proškoleni dle oboru v profesionálních kreslicích programech používaných školou.
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	nastavení a správa grafické aplikace	šablona, prototypový výkres, nastavení jednotek
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		- ovládání a nastavení tabulek "HLADINA a VLASTNOSTI" - možnosti nastavení software
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech	vytváření prostorových modelů objektů - geodetické, liniové, prostorové, architektonické a inženýrské	pracovní plocha, systémové klávesnice, souřadnice
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		základní příkazy "KRESLI + MODIFIKACE"
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		práce s textem a kótami
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		- modelový a výkresový prostor, práce s výřezy a měřítky - USS - souřadnicové systémy - příkazy "VLOŽIT" - práce s blokem - konstrukční úlohy 2D, 3D
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM	technologie BIM	software od stejného výrobce REVIT

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
a aplikuje je do praxe		
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
	• výměna dat - lokál, místní síť, internet	• příkazy "VLOŽIT"
		• nadstavby jádra - ARCHITECTURE, CIVIL, TZB...
		• software od stejného výrobce REVIT
		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• konstrukční úlohy 2D, 3D
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		

6.3.25.2 Cad systémy - ARC

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ARC
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslicím programu postaveném na technologii BIM
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ARC	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• ZEĎ • OKNA A DVEŘE, OBJEKTY • ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• ZEĎ
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		• DESKA
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• DOKONČENÍ 1.NP

Cad systémy - ARC	2. ročník	
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		• PODLAŽÍ
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• ZÁKLADY
		• STŘECHA
		• STROP A KROV
		• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data	• exportuje 3D model do jiného formátu	• VIZUALIZACE, EXPORT
		• NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		• VIZUALIZACE, EXPORT
		• ZÓNY, TABULKY
		• NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB
		• KÓTY, POPISKY, TEXT
		• ŘEZ a POHLED
		• DETAIL A PRACOVNÍ LIST
		• DALŠÍ 2D NÁSTROJE
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	zná princip BIM projektu	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá		

Cad systémy - ARC	2. ročník	
standardizovaný otevřený formát IFC		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		

6.3.26 Konstrukční cvičení II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem. Předmět je vyučován 4 hodiny ve 3. ročníku a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Ve 3. ročníku vypracují žáci ročníkový projekt (architektonické a stavebně technické řešení a část technického zařízení budov) jednoduché stavby – rodinného domu. Ve 4. ročníku řeší rekonstrukci bytového domu, hospodářské usedlosti nebo občanské stavby. Náplní předmětu je vypracování stavebních výkresů stávajícího stavu objektu a vypracování výkresů stavebních úprav objektu. Žáci pracují s grafickým SW, příp. doplňují ruční kresbou.
Integrace předmětů	Stavební obnova
Způsob hodnocení žáků	Ve 3. a 4. ročníku je hodnocen ročníkový projekt jako celek. Hodnocení odevzdaného ročníkového projektu – kritéria:

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
	* Termín odevzdání * Dodržení zadání * Úplnost projektu * Věcná – technická správnost * Grafické zpracování * Dodržování stanovených termínů konzultací během roku

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad	•aplikuje typologické a technické požadavky PS při návrhu dispozičního a stavebního řešení	• Studie RD - M 1:100 • Projekt RD - M 1:50
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD a BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie RD - M 1:100
pracuje s grafickými programy typu CAD a BIM pro zpracování stavební výkresové dokumentace		• Model v grafickém programu • Projekt RD - M 1:50
navrhne stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad	• vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domu	• Studie RD - M 1:100
vypracuje projekt vnitřní kanalizace pro jednoduchý objekt nebo jeho ucelenou část		• Model v grafickém programu
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu		• Projekt RD - M 1:50
		- půdorysy
		- řezy
		- střecha
		- pohledy
		- detaily
	- situace	
	- technická zpráva • Zjednodušený projekt domovní kanalizace	

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad	• zpracuje část základního stavebního průzkumu nebo památkového průzkumu na konkrétním objektu, zhotoví příslušnou výkresovou dokumentaci, fotodokumentaci a písemnou zprávu a doporučení sanace a opatření	• Studie - rekonstrukce domu
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		•Stávající stav a bourací práce
zpracuje část základního stavebního průzkumu nebo památkového průzkumu na konkrétním objektu, zhotoví příslušnou výkresovou dokumentaci, fotodokumentaci a písemnou zprávu a doporučení sanace a opatření		• Projekt - práce v grafickém programu
		- půdorysy
	- řezy	
	- střecha	
	- pohledy	
	- detaily	
	- situace	
	- technická zpráva	
navrhne stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad	• vypracuje projekt adaptace nepříliš složitěho objektu (stavební výkresy včetně architektonického návrhu úpravy fasád a technické zprávy)	• Studie - rekonstrukce domu
samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů		•Stávající stav a bourací práce
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích		• Projekt - práce v grafickém programu
vypracuje projekt adaptace nepříliš složitěho objektu (stavební výkresy včetně architektonického návrhu úpravy fasád a technické zprávy)		- půdorysy
	- řezy	
	- střecha	
	- pohledy	
	- detaily	
	- situace	
	- technická zpráva	
navrhne stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad	• pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD a BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• Studie - rekonstrukce domu

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		•Stávající stav a bourací práce
pracuje s grafickými programy typu CAD a BIM pro zpracování stavební výkresové dokumentace		• Projekt - práce v grafickém programu
vypracuje projekt adaptace nepříliš složitěho objektu (stavební výkresy včetně architektonického návrhu úpravy fasád a technické zprávy)		- půdorysy
		- řezy
		- střecha
		- pohledy
		- detaily
		- situace
		- technická zpráva

6.3.27 Stavební obnova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební obnova
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Předmět Stavební obnova studenty připravuje pro kvalifikovaný výkon náročných postupů v oblasti stavební obnovy zejména architektonicky a historicky hodnotných stavebních objektů, a to jak po stránce přípravy této stavební obnovy, tak i po stránce jejího navrhování a procesu výstavby. Vzdělávací program rozvádí, prohlubuje a doplňuje o další disciplíny související s obnovou nemovitostí a současně rozvíjí přehled a cit pro historickou architekturu. Koncepce vzdělávacího programu vyplývá z celkové změny orientace stavebnictví, kdy stavění na volném prostranství se výrazně mění na postupy směřující ke zhodnocení stávajícího stavebního fondu tak, aby při souvislé regeneraci území docházelo k celkové

Název předmětu	Stavební obnova
	obnově životního prostředí. S tím souvisí i nutnost záchrany nejen památkově chráněných objektů s možností jejich dalšího využití a začlenění do života společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Důraz výuky je kladen na postupy stavebních úprav stávajících objektů - rekonstrukce, modernizace a adaptace jak běžných stavebních konstrukcí tak i problematiku památek. Součástí výuky jsou postupy zaměřování staveb a zakreslování stávajícího stavu. Výuka zahrnuje vybrané kapitoly ze střech, izolací a stavební fyziky, technických zařízení budov, typologii budov, požární bezpečnosti. Pozornost je v předmětu věnována památkové péči a životnímu prostředí. Výuka je doplněna odbornými exkurzemi a přednáškami. Výuka probíhá ve dvouhodinových blocích (4 hodiny týdně).
Integrace předmětů	• Stavební obnova • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, ústního zkoušení a individuálně zadaných seminárních prací.

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
spolupracuje s pracovníky památkové péče při obnově památkově chráněného objektu	• zná pojem UNESCO, stručnou historii organizace a její význam	• Historie stavebnictví, UNESCO - stavební památky UNESCO v ČR - stavební památky UNESCO ve světě
orientuje se v družích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů	• dokáže popsat některé světové památky a památky v ČR, orientuje se v seznamech památek UNESCO	- stavební památky UNESCO v ČR
spolupracuje s pracovníky památkové péče při obnově památkově chráněného objektu		- stavební památky UNESCO ve světě
	• orientuje se v základních zásadách navrhování bytových a občanských staveb	• Typologie bytových a občanských staveb - typologie bytů a rodinných domů - typologie občanských staveb
	• je schopen navrhnout dispozici rodinného domu na konkrétní parcele při dodržení zásad typologie budov	• Typologie bytových a občanských staveb - typologie bytů a rodinných domů
	• zná základní zásady typologie vybraných občanských staveb	• Typologie bytových a občanských staveb - typologie občanských staveb

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	popíše způsoby odstraňování závad střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby	Střechy
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		- sklonité střechy - historické krovky
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		- plochá střecha 1, 2 - plášťová
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		- opravy a rekonstrukce zastřešení budov
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		- využití půdních prostor
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby	zná základní skladby plochých střech	- plochá střecha 1, 2 - plášťová
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	- opravy a rekonstrukce zastřešení budov
orientuje se v druzích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů		- využití půdních prostor
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	orientuje se v běžně používaných druzích střešních krytin pro ploché i šikmé střechy,	Pokrývačské práce
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		- skládané krytiny – konstrukční zásady, doporučené sklony, jednotlivé druhy skládaných krytin
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		- povlakové krytiny – konstrukční zásady, materiály pro povlakové krytiny, příklady staveb povlakových krytin
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko		

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	• při návrhu střechy dokáže zvolit vhodný druh krytiny pro daný typ střechy a včetně dodržení konstrukčních zásad	• Pokrývačské práce
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		- skládané krytiny – konstrukční zásady, doporučené sklony, jednotlivé druhy skládaných krytin
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		- povlakové krytiny – konstrukční zásady, materiály pro povlakové krytiny, příklady staveb povlakových krytin
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi	• zná obvyklé příčiny poruch pokrývačských prací a dokáže navrhnout jejich odstranění	• Pokrývačské práce
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby	• orientuje se v pravidlech pro provádění klempířských prací	• Klempířské práce
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby	• dokáže správně navrhnout základní klempířské prvky na střechách různých typů	• Klempířské práce
		- oplechování a lemování
		- výrobky pro odvodnění střech
		- hladká plechová krytina
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	• zná nejčastější příčiny poruch klempířských prací	• Klempířské práce
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		- oplechování a lemování
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		- výrobky pro odvodnění střech
		- hladká plechová krytina
navrhne vhodné izolace	• zná principy hydroizolační techniky, vyjmenuje materiály hydroizolací	• Hydroizolace
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		- hydroizolační technika
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		- hydroizolace spodní stavby
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
vysvětlí principy ochrany konstrukcí proti vodě a aplikuje vhodné metody dodatečně prováděných hydroizolací spodní stavby dle projektové dokumentace		
navrhne vhodné izolace	zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál	Hydroizolace
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		- hydroizolační technika
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		- hydroizolace spodní stavby
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		
vysvětlí principy ochrany konstrukcí proti vodě a aplikuje vhodné metody dodatečně prováděných hydroizolací spodní stavby dle projektové dokumentace		
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí	vysvětlí principy ochrany konstrukcí proti vodě a radonu	Hydroizolace
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		- ochrana proti radonu
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
vysvětlí principy ochrany konstrukcí proti vodě a aplikuje vhodné metody dodatečně prováděných hydroizolací spodní stavby dle projektové dokumentace		
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí	aplikuje vhodné metody dodatečně prováděných hydroizolací spodní stavby do projektové dokumentace	Hydroizolace
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti		- dodatečné HI spodní stavby a sanace vlhkého zdiva

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
zemní vlhkosti a tlakové vodě		
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		
vysvětlí principy ochrany konstrukcí proti vodě a aplikuje vhodné metody dodatečně prováděných hydroizolací spodní stavby dle projektové dokumentace		
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby	• uvede příčiny poruch (tepelné techniky, akustiky a osvětlení) na stavbách, způsoby jejich řešení a aplikuje je v praxi	• Stavební tepelná technika
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		• Akustika budov - zvuk a hluk - neprůzvučnost - izolace proti otřesům • Stavební světelná technika - proslunění, osvětlení
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.)	• samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů (tepelné techniky, akustiky a osvětlení)	• Stavební tepelná technika
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		• Akustika budov - zvuk a hluk
samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů		
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti	• zná principy tepelné techniky a tepelně-zolační materiály	- princip tepelné techniky - tepelný odpor, souč. prostupu tepla
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti	• popíše místa tepelných mostů a navrhne řešení	- tepelné mosty, tepelné vazby
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo	• orientuje se v možnostech rekonstrukcí a dodatečných úprav obvodových plášťů budov	- opravy fasád a dodatečné zateplení objektu
		• Stavební světelná technika - proslunění, osvětlení

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
dodatečné vytvoření otvoru apod.)		
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• orientuje se v problematice energetické náročnosti budov	- energetická náročnost budov - „Dům a energie“
orientuje se v technických zařízeních budov		
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• má přehled o částech veřejné kanalizace a likvidaci odpadních vod,	• Kanalizace
orientuje se v technických zařízeních budov		- veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace
		- zásady návrhu kanalizace
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• zná části vnitřní kanalizace a základní požadavky na dimenze a vedení potrubí	• Kanalizace
orientuje se v technických zařízeních budov		- veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace
		- zásady návrhu kanalizace
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• zná části vnitřního vodovodu a požadavky na jeho části	• Vodovod
orientuje se v technických zařízeních budov		- veřejný vodovod, vodovodní přípojka, vnitřní vodovod
		- zásady návrhu vodovodu
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• má přehled o částech veřejného vodovodu a fungování úpravný vod	• Vodovod
orientuje se v technických zařízeních budov		- veřejný vodovod, vodovodní přípojka, vnitřní vodovod
		- zásady návrhu vodovodu
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• zná základní části vnitřního plynovodu a zásady návrhu	• Plynovod

Stavební obnova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
orientuje se v technických zařízeních budov		- veřejný plynovod, plynovodní přípojka, vnitřní plynovod - zásady návrhu plynovodu
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra a sociálního zařízení • uvede příčiny ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• TZB v adaptacích
orientuje se v technických zařízeních budov		
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		- sklonité střechy - historické krovy
rozliší pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, navrhuje provizorní zajištění stability nosné konstrukce		- opravy a rekonstrukce zastřešení budov
spolupracuje na výběru místa odběru vzorků pro laboratorní zkoušky a místa provedení sond na stavbě		- povlakové krytiny – konstrukční zásady, materiály pro povlakové krytiny, příklady staveb povlakových krytin
uvede příčiny ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu		• Hydroizolace • Stavební tepelná technika • Akustika budov - zvuk a hluk • Stavební světelná technika - proslunění, osvětlení
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• popíše zásady bezpečného provozu TZB	• Kanalizace
orientuje se v technických zařízeních budov		• Vodovod • Plynovod • TZB v adaptacích

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	• charakterizuje princip územního plánu a urbanismu s ohledem na ŽP	• Územní plánování, urbanismus a ŽP
popíše zásady územního plánu		

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.) dodržuje správné postupy při měřických pracích dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování orientuje se ve stupních stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi vypracuje projekt adaptace nepřiliš složitého objektu (stavební výkresy včetně architektonického návrhu úpravy fasád a technické zprávy) vypracuje projekt vnitřní kanalizace pro jednoduchý objekt nebo jeho ucelenou část vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu zpracuje část základního stavebního průzkumu nebo památkového průzkumu na konkrétním objektu, zhotoví příslušnou výkresovou dokumentaci, fotodokumentaci a písemnou zprávu a doporučení sanace a opatření	• připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy	• Opravy a rekonstrukce
rozlíší nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v	• zná principy základních konstrukčních systémů, včetně	• Konstrukční systémy

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství	statického působení	
rozpoznává charakteristické znaky napovídající o předpokládané stabilitě budovy z hlediska geologických poměrů		- KS -přehled a statika - KS 1, vícepodlažních budov, halové objekty
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• zná konstrukce výplní otvorů, včetně historických	• Výplně otvorů, včetně historických - práce truhlářské a zámečnické - sklo a izolační sklo
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	• popíše zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při adaptačních pracích a rekonstrukcích staveb	• Opravy a rekonstrukce
popíše zajištění stability stěn výkopu, nosné zdi, zná způsoby zajištění stability objektu		
popíše zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při adaptačních pracích a rekonstrukcích staveb		
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební suti		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty		
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích		
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	• uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi	- úpravy svislých nosných konstrukcí
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo		- zřizování a odstraňování příček

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
dodatečné vytvoření otvoru apod.)		
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování		- úpravy a zřizování otvorů
rozpoznává charakteristické znaky napovídající o předpokládané stabilitě budovy z hlediska geologických poměrů		- komíny a dodatečné odvětrání
samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů		- základy (zemní práce)
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		- stropní konstrukce, včetně kleneb
vysvětlí opodstatnění průzkumů staveb v konkrétních situacích		- předsazené (převíslé) konstrukce - poruchy, opravy a rekonstrukce schodišť - povrchové úpravy a opravy podlah
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	rozliší pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, navrhuje provizorní zajištění stability nosné konstrukce	- úpravy svislých nosných konstrukcí
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.)		- zřizování a odstraňování příček
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování		- úpravy a zřizování otvorů
orientuje se v druzích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů		- komíny a dodatečné odvětrání
rozliší pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, navrhuje provizorní zajištění stability nosné konstrukce		- základy (zemní práce)
rozpoznává charakteristické znaky napovídající o předpokládané stabilitě budovy z hlediska geologických poměrů		- stropní konstrukce, včetně kleneb
vysvětlí opodstatnění průzkumů staveb v konkrétních		- předsazené (převíslé) konstrukce

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
situacích		- poruchy, opravy a rekonstrukce schodišť - povrchové úpravy a opravy podlah
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí	• uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	• Demolice staveb
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích		- projekt a postup při demolici staveb
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích		- BOZ při bourání
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• Vytápění
orientuje se v ekologických způsobech vytápění vhodných do zateplených objektů		- lokální vytápoění
orientuje se v technických zařízeních budov		- ústřední vytápění
		- dálkové vytápění
		- ohřev TUV
		- netradiční zdroje energie
		• Vzduchotechnika
		- větrání
	- teplovzdušné vytápění	
	- klimatizace	
	• TZB v adaptacích – moderní způsoby vytápění, rekonstrukce bytových jader a sociálních zařízení	
orientuje se v ekologických způsobech vytápění vhodných do zateplených objektů	• orientuje se v ekologických způsobech vytápění vhodných do zateplených objektů	• Vytápění
orientuje se v technických zařízeních budov		- lokální vytápoění
		- ústřední vytápění
		- dálkové vytápění
		- ohřev TUV

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		- netradiční zdroje energie
orientuje se v ekologických způsobech vytápění vhodných do zateplených objektů	• má přehled o netradičních zdrojích energií	- netradiční zdroje energie
orientuje se v technických zařízeních budov		
uvede příčiny ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• uvede příčiny ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• Opravy a rekonstrukce
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v legislativě	• Požární bezpečnost
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• zná základní pojmy z oboru elektroinstalací a řešení hromosvodu	• Elektroinstalace, hromosvod
orientuje se v technických zařízeních budov		
spolupracuje s pracovníky památkové péče při obnově památkově chráněného objektu	• zná principy památkové péče a legislativu v ČR	• Památková péče v ČR
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• popíše zásady bezpečného provozu TZB	• Vytápění
orientuje se v technických zařízeních budov		• Vzduchotechnika
		• Výtahy - rozdělení, hlavní části a návrh výtahů
		• Elektroinstalace, hromosvod
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	• popíše typy výtahů dle provozních požadavků, uvede technické požadavky, včetně zásad bezpečného provozu	• TZB v adaptacích – moderní způsoby vytápění, rekonstrukce bytových jader a sociálních zařízení
orientuje se v technických zařízeních budov		• Výtahy - rozdělení, hlavní části a návrh výtahů
orientuje se ve stupních stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona	• orientuje se v problematice panelových domů	• Rekonstrukce panelových domů
orientuje se ve stupních stavebních zásahů do objektů,	• zná principy a požadavky na bezbariérové řešení	• Bezbariérové stavby

Stavební obnova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
dodržuje požadavky stavebního zákona	staveb	
samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů		

6.3.28 Průzkumy staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Průzkumy staveb
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Předmět uvede studenty do problematiky stavebních úprav stávajících objektů, zajišťování a prodlužování životnosti stávajících objektů a řešení poruch stávajících objektů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Teoreticky a prakticky naučí studenty rozpoznat závažnost poruch staveb a navrhnout nápravná opatření těchto poruch. Dále naučí studenty navrhovat stavební úpravy objektů a vlivu stavebních úprav na životnost staveb. Výuka probíhá ve dvouhodinových blocích (2 hodiny týdně). Vybrané kapitoly jsou doplněny odbornými exkurzemi nebo přednáškami.
Integrace předmětů	Stavební obnova
Způsob hodnocení žáků	Písemné a ústní přezkoušení, samostatná praktická práce.

Průzkumy staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení	připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy	Podklady pro průzkum staveb

Průzkumy staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhuje stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad		Příprava a druhy podkladů pro průzkum staveb
orientuje se v ekologických způsobech vytápění vhodných do zateplených objektů		
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		
orientuje se ve stupních stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona		
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		
samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů		
vypracuje projekt adaptace nepříliš složitého objektu (stavební výkresy včetně architektonického návrhu úpravy fasád a technické zprávy)		
vypracuje projekt vnitřní kanalizace pro jednoduchý objekt nebo jeho ucelenou část		
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo části bytového domu	orientuje se v druzích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů	
zpracuje část základního stavebního průzkumu nebo památkového průzkumu na konkrétním objektu, zhotoví příslušnou výkresovou dokumentaci, fotodokumentaci a písemnou zprávu a doporučení sanace a opatření		
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou		Příprava a druhy podkladů pro průzkum staveb
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy		druhy průzkumů, postupy a návaznosti

Průzkumy staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.)		
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování		• zajištění konstrukcí před prováděním vybourávání částí staveb průzkum objektu
navrhne způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		• prohlídky staveb a zdokumentování vhodných míst pro odběr vzorků a provedení sond
orientuje se v druzích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů		• Provádění zkoušek stavebních materiálů
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		
orientuje se ve stupních stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona		
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		
samostatně řeší dílčí úlohy rekonstrukce jednodušších stavebních objektů		
spolupracuje s pracovníky památkové péče při obnově památkově chráněného objektu		
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
vysvětlí opodstatnění průzkumů staveb v konkrétních situacích		
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.)	• popíše zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při adaptačních pracích a rekonstrukcích staveb	Demolice staveb
popíše zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při adaptačních pracích a rekonstrukcích staveb		• vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb, bezpečnost a ochrana zdraví při bourání

Průzkumy staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy	• spolupracuje na výběru místa odběru vzorků pro laboratorní zkoušky a místa provedení sond na stavbě	• zajištění konstrukcí před prováděním vybourávání částí staveb průzkum objektu • Provádění zkoušek stavebních materiálů
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích		
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování		• prohlídky staveb a zdokumentování vhodných míst pro odběr vzorků a provedení sond • hodnocení poruch základových konstrukcí podle zdokumentovaných poruch
orientuje se v druzích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů		• prohlídky staveb a zdokumentování poruch staveb
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		
spolupracuje na výběru místa odběru vzorků pro laboratorní zkoušky a místa provedení sond na stavbě		
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování	• spolupracuje při měření poškozených konstrukcí přístrojovou technikou	• druhy průzkumů, postupy a návaznosti • Provádění zkoušek stavebních materiálů
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		• rozmístění trhlin podle tvaru
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		• poruchy, opravy a zesilování základů
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		• poruchy, opravy a rekonstrukce stropů, převislých konstrukcí
spolupracuje při měření poškozených konstrukcí přístrojovou technikou		• poruchy a sanace svislých nosných konstrukcí včetně kleneb • poruchy, opravy a zesilování konstrukce krovů • poruchy, opravy a zesilování konstrukce schodišť
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		Poruchy základových konstrukcí
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo	• rozpoznává charakteristické znaky napovídající o předpokládané stabilitě budovy z hlediska geologických poměrů	

Průzkumy staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dodatečné vytvoření otvoru apod.)		
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování		• příčiny poruch
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		• rozmístění trhlin podle tvaru
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		• hodnocení poruch základových konstrukcí podle zdokumentovaných poruch
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		
rozliší pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, navrhuje provizorní zajištění stability nosné konstrukce		
rozpoznává charakteristické znaky napovídající o předpokládané stabilitě budovy z hlediska geologických poměrů		
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	• uvede příčiny ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• životnost staveb a požadavky na životnost staveb
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení		• prohlídky staveb a zdokumentování poruch staveb
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		• druhy poruch staveb
orientuje se v možnostech dodatečných úprav základových konstrukcí		• příčiny poruch staveb
popíše způsoby odstraňování závad plochých střech a uplatňuje je s ohledem na účel a životnost stavby		
připraví nebo zajistí potřebné podklady pro stavební úpravy		
uvede příčiny ovlivňující životnost stavby a zásady		

Průzkumy staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hospodárné údržby objektu		
uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi		
vysvětlí principy ochrany konstrukcí proti vodě a aplikuje vhodné metody dodatečně prováděných hydroizolací spodní stavby dle projektové dokumentace		

Průzkumy staveb	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže vytipovat potřebné průzkumy na konkrétní stavbě a zadat jejich zpracování	• uvede příčiny poruch na stavbách, způsoby jejich řešení, a aplikuje je v praxi	• podklady pro stavební úpravy
navrhuje způsob sanace běžných stavebních konstrukcí		• stabilita budov z hlediska geologických poměrů (charakteristika pozemků, poruchy budov na poddolovaném území a při zástavbě proluk, stabilizace zemin) • zatížení existujících konstrukcí, kombinace zatížení
orientuje se v druzích průzkumů na území a na stavbách a uvede metodiky stavebně technických a speciálních průzkumů		
spolupracuje na výběru místa odběru vzorků pro laboratorní zkoušky a místa provedení sond na stavbě		• poruchy a zesilování základových konstrukcí – praktický postup návrhu posouzení a zesílení základových konstrukcí, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
spolupracuje při měření poškozených konstrukcí přístrojovou technikou		• poruchy a zesilování svislých nosných konstrukcí - zděných, ocelových a železobetonových –postup návrhu posouzení a zesílení, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
vysvětlí opodstatnění průzkumů staveb v konkrétních situacích		• poruchy a zesilování stropních konstrukcí –postup návrhu posouzení a zesílení stropů, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení • poruchy a zesilování kleneb - možnosti zesílení • poruchy, opravy a rekonstrukce schodišť

Průzkumy staveb	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• poruchy a zesilování konstrukce krovu – praktický postup návrhu posouzení a zesílení konstrukcí krovu, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení • praktický návrh zesílení stropní konstrukce – výpočty, výkres • praktický návrh zesílení konstrukce krovu – výpočty, výkres
aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	• aplikuje teoreticky a částečně i prakticky technologické postupy oprav dřevěných krovů a další stavební práce spojené s půdní vestavbou	• poruchy a zesilování základových konstrukcí – praktický postup návrhu posouzení a zesílení základových konstrukcí, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení		• poruchy a zesilování svislých nosných konstrukcí - zděných, ocelových a železobetonových –postup návrhu posouzení a zesílení, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
navrhne stavební řešení jednoduššího objektu nebo ucelené části objektu s využitím znalostí typologických a technických zásad		• poruchy a zesilování stropních konstrukcí –postup návrhu posouzení a zesílení stropů, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
spolupracuje na výběru místa odběru vzorků pro laboratorní zkoušky a místa provedení sond na stavbě		• rozšiřování, dodatečné zřizování a úprava otvorů, vkládání překladů a zesilování překladů
zpracuje část základního stavebního průzkumu nebo památkového průzkumu na konkrétním objektu, zhotoví příslušnou výkresovou dokumentaci, fotodokumentaci a písemnou zprávu a doporučení sanace a opatření		• poruchy, opravy a rekonstrukce schodišť • odstraňování příček a dodatečně prováděné příčky • poruchy a zesilování konstrukce krovu – praktický postup návrhu posouzení a zesílení konstrukcí krovu, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení • praktický návrh zesílení stropní konstrukce – výpočty, výkres • praktický návrh zesílení konstrukce krovu – výpočty, výkres
aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.)	• aplikuje teoreticky i prakticky technologické postupy dílčích úprav konstrukcí (podchycování stropní konstrukce, úpravu nadpraží pro rozšíření nebo dodatečné vytvoření otvoru apod.)	• bezpečnost a ochrana zdraví při adaptačních a rekonstrukčních pracích

Průzkumy staveb	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
charakterizuje zásady nových instalací TZB při modernizacích objektů a uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, sociálního zařízení		• zatížení existujících konstrukcí, kombinace zatížení
spolupracuje na výběru místa odběru vzorků pro laboratorní zkoušky a místa provedení sond na stavbě		• poruchy a zesilování svislých nosných konstrukcí - zděných, ocelových a železobetonových –postup návrhu posouzení a zesílení, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
zpracuje část základního stavebního průzkumu nebo památkového průzkumu na konkrétním objektu, zhotoví příslušnou výkresovou dokumentaci, fotodokumentaci a písemnou zprávu a doporučení sanace a opatření		• poruchy a zesilování stropních konstrukcí –postup návrhu posouzení a zesílení stropů, možnosti zesílení, výpočty, výkresové řešení
		• poruchy a zesilování kleneb - možnosti zesílení • rozšiřování, dodatečné zřizování a úprava otvorů, vkládání překladů a zesilování překladů

6.3.29 Maturitní seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Maturitní seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět poskytuje prostor pro vytvoření maturitní práce žáka s podporou a kontrolou vyučujícího.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je začleněn do druhého pololetí čtvrtého ročníku a slouží k hodnocení souvislé odborné práce žáka při vypracování zadané Maturitní práce.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá dle klasifikačního řádu s přihlédnutím na specifická hodnocení předmětu.

6.3.304. ročník semináře**6.3.30.1 Matematika rozšiřující**

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Matematika rozšiřující
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Matematika rozšiřující	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a určí její součet	nekonečná řada, součet nekonečné řady
	užívá věty o limitách funkce	limita posloupnosti nekonečná řada, součet nekonečné řady spojitost funkce výpočet limity funkce v bodě
	provádí operace s derivacemi (součet, součin, podíl)	derivace součtu, součinu a podílu funkcí derivace složené funkce

Matematika rozšiřující	4. ročník	
	stanoví průběh funkcí užitím derivací	průběh funkce
	chápe rozdíl mezi určitým a neurčitým integrálem	primitivní funkce neurčitý a určitý integrál
	dokáže použít znalosti integrálů k výpočtu obsahu obrazce a objemu tělesa	neurčitý a určitý integrál

6.3.30.2 Seminář z ANJ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z ANJ
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je určen pro žáky 4. ročníku, kteří si vybrali maturitu z anglického jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Seminář z ANJ se vyučuje 2 hodiny týdně se zaměřením na procvičování dovedností potřebných k didaktickému testu, k ústnímu a písemnému projevu žáků v rámci přípravy na maturitní zkoušku. U písemného projevu je kladen důraz na dodržení zadání a daného rozsahu, na kvalitu použitého jazyka a eliminaci gramatických a lexikálních chyb. V ústním projevu se opakují a prohlubují znalosti z 20 maturitních okruhů. Je procvičována schopnost žáků vést rozhovor, reagovat na otázky, popisovat obrázky a rozšiřovat si odbornou slovní zásobu. Cílem semináře je připravit žáky na didaktický test a k písemné a ústní maturitní zkoušce z anglického jazyka.
Způsob hodnocení žáků	6.3.31 Hodnocení žáků: poslech s porozuměním (50%)

Název předmětu	Seminář z ANJ
	• didaktický test - poslech a čtení s porozuměním, jazykové kompetence (100%) • reagování na otázky = 2. část ústní zkoušky (80%) • popisování obrázků = 3. část ústní zkoušky (80%) • písemný projev (100%) • profilová ústní zkouška (100%)

Seminář z ANJ	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	čte s porozuměním obsahově i jazykově přiměřené texty se všeobecnými i odbornými tématy	čtení s porozuměním všeobecná témata
	umí uplatnit různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	pochopí hlavní myšlenku textu a umí s ní dále pracovat	čtení s porozuměním všeobecná témata
	rozumí vyslechnutému ústnímu projevu a umí dále pracovat se získanými informacemi	poslech s porozuměním
	rozumí pracovním pokynům	poslech s porozuměním
	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu	ústní projev výslovnost
	umí vyjádřit myšlenku, vhodně řeší řečové situace, dokáže použít opisné prostředky	ústní projev
	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
	umí se zapojit do hovoru	ústní projev výslovnost
	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky	výslovnost odborný jazyk

Seminář z ANJ	4. ročník	
	umí písemně zformulovat vlastní myšlenky, napsat krátký i delší slohový útvar (pozvánka, email, vyprávění apod.)	gramatika písemný projev
	dodržuje základní pravopisné normy	gramatika písemný projev

6.4 Forma vzdělávání: Denní - Dopravní stavby

6.4.1 Cizí jazyk

6.4.1.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Anglický jazyk navazuje na předchozí studium jazyka na základní škole. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: * znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích, tj. faktické znalosti především o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech

Název předmětu	Anglický jazyk
	* znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka * prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo práci v daném oboru * rozvíjení schopností používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací především používáním nových technologií ve vzdělávání, včetně AI * čtení a poslech textů, používání slovníků i elektronických, map, exkurzí do zahraničí a zahraničních praxí Pomůcky: učebnice všeobecné i odborné angličtiny, elektronické učebnice, interaktivní tabule, Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována již od 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Anglický jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: * řečové dovednosti * jazykové prostředky * tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce * poznatky o anglicky mluvících zemích (reálie) odborný jazyk Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravě k maturitní zkoušce a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. K hodnocení testů slouží bodový systém.

Název předmětu	Anglický jazyk

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí krátkému čtenému osobnímu profilu, rozhovoru lidí a základním informacím v jejich rozhovoru	čtení s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí hlavním bodům popisu aktivit a sledu událostí, postihne sled událostí v čteném textu	čtení s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí telefonnímu vzkazu	poslech s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	je schopen krátce pohovořit na běžná témata	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí převyprávět krátký přečtený příběh	čtení s porozuměním
		ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	je schopen napsat krátký neformální dopis, pozvánku, pohlednici	písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		reálie
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	je schopen vést dialog na různá témata – např. základní osobní údaje, volnočasové aktivity, oblíbené činnosti, život ve škole	ústní projev
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené	výslovnost

Anglický jazyk	1. ročník	
výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ovládá a správně používá základní gramatické jevy	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	pravopis, oprava chyb
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy	ústní projev všeobecná témata
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci	slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vhodně používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	orientuje se v realitách anglicky mluvících zemí	realie

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným	poslech s porozuměním

Anglický jazyk	2. ročník	
používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		ústní projev
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	zná pravidla pravopisu, umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby	gramatika
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	poslech s porozuměním
zapojí se do hovoru bez přípravy	umí se zapojit do veřejné debaty a hájit názory jednotlivých stran, vyjádřit, co se mu líbí a co ne	ústní projev
		všeobecná témata
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	umí vyjádřit obraty při udílení rady, návrhu, gratulaci, nakupování, popisu.	slovní zásoba a její tvoření

Anglický jazyk	2. ročník	
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
		reálie
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zformulovat formální dopis, žádost o práci, e-mail	písemný projev
		všeobecná témata
		reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	má faktické znalosti o reáliích Velké Británie a USA	reálie

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí instrukcím	poslech s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	je schopen odlišit hlavní a vedlejší informace v poslechovém i čteném textu	poslech s porozuměním
		čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	umí odhadnout z kontextu význam neznámých slov	slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost

Anglický jazyk	3. ročník	
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
ověří si i sdělí získané informace písemně	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
sdělí a zdůvodní svůj názor		písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		všeobecná témata
		reálie
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	vhodně řeší standardní řečové situace	odborný jazyk
		ústní projev
		gramatika
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	všeobecná témata
		poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vyjmenovat názvy oborů a odborných předmětů	gramatika
		odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	seznámí se se základní odbornou terminologií	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	pochozí hlavní myšlenku naučného textu	čtení s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	všeobecná témata
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		odborný jazyk
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	ústní projev
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	slovní zásoba a její tvoření
		poslech s porozuměním
		čtení s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		slovní zásoba a její tvoření
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		poslech s porozuměním
		ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk

Anglický jazyk	4. ročník	
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	ústní projev gramatika odborný jazyk
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ústní projev výslovnost slovní zásoba a její tvoření gramatika
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	poslech s porozuměním ústní projev výslovnost slovní zásoba a její tvoření odborný jazyk
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním písemný projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy a umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

6.4.1.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Německý jazyk navazuje na předchozí studium jazyka. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: • znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích • znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka • prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektnímu a samostatnému jazykovému studiu pro budoucí povolání nebo další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru • rozvíjení schopnosti používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací, např. vyhledáváním nebo procvičováním na internetu • čtení a poslech textů, používání slovníků, jazykových příruček a map. Pomůcky: CD přehrávač, CD, interaktivní tabule, počítače - interaktivní cvičení k učebnici a online cvičení na internetu Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. ročníku a 4 hodiny týdně ve 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována ve 3. a 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Německý jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: • řečové dovednosti • jazykové prostředky • tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • poznatky o německy mluvících zemích (reálie) • odborný jazyk - stavebnictví Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu ke společné části maturitní zkoušky a jsou v souladu s

Název předmětu	Německý jazyk
	profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu, buď slovně nebo známkami. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy, tak úlohy otevřené. K hodnocení testů slouží bodový systém. Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou (tedy vyučující hodnotí sám) slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení a sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o	čtení s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		

Německý jazyk	1. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	běžných tématech	
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		výslovnost
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		všeobecná témata
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí reprodukovat i sestavit stručný popis událostí, osobních prožitků, sestavit vzkaz či kratší dopis podle dané osnovy, napsat reklamu na daný výrobek, webovou stránku, popis kulturního představení, popis budovy	písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		
zaznamená vzkazy volajících		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravit chyby	písemný projev
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o		pravopis, oprava chyb

Německý jazyk	1. ročník	
událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	slovní zásoba a její tvoření
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		reálie
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	komunikační situace: získávání a předávání informací jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru	slovní zásoba a její tvoření
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
sdělí a zdůvodní svůj názor	vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.	písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v	orientuje se v problematice reálií německy mluvících zemí	reálie

Německý jazyk	1. ročník	
porovnání s realitami mateřské země		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí informacím týkajících se každodenního života, umí rozpoznat jak obsah celkového sdělení, tak i podrobnosti, umí rozpoznat obsah jednání z přednesené, jasně uspořádané známé problematiky	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		realie
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním jednoduché texty vztahující se k běžným tématům, umí používat Internet	čtení s porozuměním
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	umí přeložit text a používat překladový slovník papírový	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,		

Německý jazyk	2. ročník	
orientuje se v textu	i elektronický	
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
sdělí a zdůvodní svůj názor	dovede stručně vyprávět příběh, popsat zážitek a zdůvodnit své názory a jednání	ústní projev
ověří si i sdělí získané informace písemně	umí písemně popsat událost, osobní prožitek, vyplnit dotazník, úřední tiskopis, napsat krátkou zprávu	písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		slovní zásoba a její tvoření
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního		výslovnost
		písemný projev

Německý jazyk	2. ročník	
oboru		pravopis, oprava chyb
		všeobecná témata
		reálie
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	dorozumí se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o	dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky nebo informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky a	písemný projev
		gramatika

Německý jazyk	3. ročník	
událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborný jazyk
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	vhodně řeší standardní řečové situace	všeobecná témata
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských a politických faktorech německy mluvících zemí	reálie

Německý jazyk	3. ročník	
porovnání s reáliemi mateřské země		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	zná základní odbornou terminologii	odborný jazyk

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		

Německý jazyk	4. ročník	
zapojí se do hovoru bez přípravy		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		čtení s porozuměním
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		odborný jazyk
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		

Německý jazyk	4. ročník	
ověří si i sdělí získané informace písemně	dovede písemně zaznamenat obsah knihy a shlédnutého filmu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		pravopis, oprava chyb
vyjádří písemně svůj názor na text		slovní zásoba a její tvoření
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		gramatika
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, tj. naučí se přibližně 550 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 20 % odborné terminologie z oblasti stavebnictví	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená vzkazy volajících		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	ovládá základní způsoby tvoření slov v jazyce a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	dokáže sdělit ústně i písemně své pocity, prosbu, pozvání, radost, zklamání	ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		slovní zásoba a její tvoření

Německý jazyk	4. ročník	
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	zná obraty při veřejné diskuzi, umí používat gesta, řeč těla, pozorovat a vnímat posluchače, zaujmout posluchače	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		slovní zásoba a její tvoření
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		všeobecná témata
zapojí se do hovoru bez přípravy		odborný jazyk
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	sjedná schůzku, objedná službu, získá a předá informaci, vyřídí vzkaz	poslech s porozuměním
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		ústní projev
zaznamená vzkazy volajících		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
	gramatika	
	všeobecná témata	
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a	odborný jazyk
		všeobecná témata
		reálie

Německý jazyk	4. ročník	
jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	umí v komunikaci vhodně uplatnit vybraná sociokulturní specifika daných zemí	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		reálie
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	umí vhodně opsat jazykově složitou situaci	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata

6.4.2 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je vyučován v prvním ročníku studijního oboru stavebnictví v časové dotaci dvě hodiny týdně. Přináší základní poznatky o konání člověka v minulosti. Důraz je kladen na kultivaci historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti. Důležité je především poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadně ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Preferujeme hlavně české dějiny, a to od raného středověku po současnost. Větší časová dotace je zaměřena na 19. - 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů.
Obsahové, časové a	Předmět je vyučován v těchto tematických celcích: Úvod do předmětu, středověk, raný novověk 16. - 18. století, novověk 19. -

Název předmětu	Dějepis
organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	20. století. Výuka probíhá v kmenových třídách. Studenti mají k dispozici učebnice, pracovní sešity. Využívána je rovněž interaktivní tabule formou různých prezentací a videí.
Integrace předmětů	Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Prohlubujeme schopnost žáků vybírat a využívat z množství informací ty podstatné, které vedou ke schopnosti odhalovat kořeny společenských jevů, dějů a změn. Klademe důraz na částečně samostatnou práci, uplatnění vlastního názoru na danou problematiku. Směřujeme žáky k tomu, aby své dovednosti a vědomosti dovedli uplatnit i v praktickém životě.
	Kompetence k řešení problémů: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali adekvátně reagovat na aktuální společenské a politické dění, aby dokázali vytvářet paralely mezi minulými a současnými událostmi a formovali si pozitivní hodnotový systém opřený o historickou zkušenost.
	Komunikativní kompetence: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali jasně formulovat své názory, uměli vyslechnout protistranu, vhodně se zapojit do diskuzí na dané téma, a tak se vhodně prosadit mezi ostatními lidmi.
	Personální a sociální kompetence: - frontální i skupinové vyučování - vlastní krátké práce - referáty - návštěvy muzeí, výstav, historických exkurzí
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Zdůrazňujeme schopnost žáka v zaujímání a obhajování vlastních postojů, vedeme je k rozpoznání názorů a postojů ohrožujících lidskou důstojnost a škodlivých předsudků. Snažíme se utvářet u žáků vědomí vlastní identity a identity druhých lidí, naučit žáky úctě k vlastnímu národu, jiným národům a etnikům.
Způsob hodnocení žáků	Je zachována dosavadní stupnice 1 až 5 se slovním hodnocením. V každém pololetí ročníku je dodržován následující způsob hodnocení: - tři známky z písemného opakování většího rozsahu ověřující úroveň dosažení očekávaných výstupů a klíčových dovedností - míra zapojení se do práce v hodině

Název předmětu	Dějepis

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• předmět a úkoly historické vědy
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• uvede příklady zdrojů, informací o minulosti, pojmenuje instituce, kde jsou tyto zdroje shromažďovány	• historické prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• porovná základní rysy západoevropské, byzantsko – slovanské a islámské kulturní oblasti	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• vymezí úlohu křesťanství a víry v životě středověkého člověka, konflikty mezi světskou a církevní mocí	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• objasní situaci Velkomoravské říše a vnitřní vývoj Českého státu a postavení těchto státních útvarů v evropských souvislostech	• první státní útvary na našem území v 9. a 10. století
	• ilustruje postavení jednotlivých vrstev středověké společnosti, uvede charakteristiku románské a gotické kultury	• zakládání měst (hospodářský, politický, kulturní význam)
	• vymezí význam husitské tradice pro český, politický a kulturní život	• feudalismus, vývoj středověké společnosti, kulturní slohy
	• popíše průběh zámořských objevů, jejich příčiny a důsledky	• zámořské objevy, počátky dobývání světa a důsledky objevů
	charakterizuje antický ideál krásy	• renesance, humanismus, stav a vývoj středověké společnosti – husitství, reformace, protireformace
popíše základní – revoluční změny ve středověku a	• objasní příčiny a důsledky vzniku třicetileté války a	• třicetiletá válka

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
raném novověku	posoudí její důsledky	
	• na příkladech evropských dějin konkretizuje absolutismus, konstituční monarchii, parlamentarismus	• Přemyslovci, Lucemburkové, Jagellonci a Habsburkové na českém trůně
	• rozpozná základní znaky jednotlivých kulturních stylů a uvede jejich představitele příklady významných kulturních památek	• barokní kultura, osvícenství
	• objasní souvislosti mezi událostmi francouzské revoluce a napoleonských válek na jedné straně a rozbití starých společenských struktur v Evropě na straně druhé	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	• porovná jednotlivé fáze utváření novodobého českého národa v souvislosti s národními hnutími vybraných evropských národů	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	• charakterizuje emancipační úsilí významných sociálních skupin, uvede požadavky formulované ve vybraných evropských revolucích	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
	• na vybraných příkladech demonstruje základní politické proudy	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• vysvětlí rozdílné tempo modernizace a prohloubení nerovnoměrnosti vývoje jednotlivých částí Evropy a světa včetně důsledků, ke kterým tato nerovnoměrnost vedla, charakterizuje soupeření mezi velmocemi a vymezí význam kolonií	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• na příkladech demonstruje zneužití techniky ve světových válkách a její důsledky	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy • příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• na příkladech vyloží antisemitismus, rasismus a jejich nepřijatelnost z hlediska lidských práv	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	• rozpozná klady a nedostatky demokratických systémů	• vznik Rakousko-Uherska, vznik hnutí, spolků a nových politických stran; konservatismus, liberalismus, demokratismus a socialismus, občanská práva
	• prokáže základní orientaci v problémech současného	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	světa	a kulturní důsledky válek • demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	• vysvětlí příčiny a důsledky vzniku bipolárního světa, uvede příklady střetávání obou bloků	• demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí rozpad sovětského bloku	• charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech a důsledky jejich existence pro svět	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948 • revoluce 1989, vznik ČR a její postavení ve světě
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	• zhodnotí postavení ČSR v evropských souvislostech a její vnitřní sociální, politické, hospodářské a kulturní prostředí	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
charakterizuje proces modernizace společnosti	• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny	• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
včetně holocaustu	(1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi	• popíše projevy a důsledky studené války	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše projevy a důsledky studené války		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše evropskou koloniální expanzi		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Význam dějepisného vzdělávání		
Raný novověk (16. – 18. století)		
Novověk (19., 20. století)		
20. století (1914 - současnost)		
Člověk a životní prostředí		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
20. století (1914 - současnost)		

6.4.3 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	1.5	2.5
	Povinný		Povinný	

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. V předmětu základy společenských věd se vyučují základy psychologie, sociologie, etiky, práva a politologie. Žáci se učí uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat, jednat uvážlivě nejen ve vlastním zájmu, ale též pro veřejný prospěch a co nejvíce porozumět světu, ve kterém žijí. Vědomosti a zkušenosti, které žáci prostřednictvím předmětu získávají, mají především pozitivně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci a postoje. Výuka má být pro žáky zajímavá, stimulující a pozitivně motivující. Žáky vybavuje pro jejich praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Základní organizační formou je vyučovací hodina. Žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhajování svých názorů a postojů. Používají se aktivizující metody - prezentace, diskuse, skupinové řešení problémů, samostatné vyhledávání informací na internetu. Výuka probíhá 1 hodinu týdně ve 2. ročníku a 1,5 hodiny týdně ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a potřebu celoživotního vzdělávání. Učivo předmětu ve 2. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk jako jedinec • Člověk v lidském společenství

Název předmětu	Základy společenských věd
	• Člověk a svět (praktická filosofie) Učivo předmětu ve 4. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk a právo • Člověk jako občan • Soudobý svět • Základy mediální výchovy • Finanční gramotnost Učivo je realizováno výukou ve třídě a exkurzním vyučováním.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k řešení problémů: Cílem předmětu je žáka seznámit se společenskými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů. Společenské problémy zvládne nejen pojmenovat, popsat, objasnit a rozebrat jejich podstatu, vymezit jejich příčiny a důsledky, vysvětlit jejich sociálně ekonomické a politické souvislosti, ale především umí získané znalosti a dovednosti využít v praktickém životě, dokáže se vyrovnat s problémy každodenní praxe, posoudit a zvážit různé alternativy jejich řešení, volit, navrhnout, zdůvodnit a obhájit vlastní přístup k jejich řešení. Komunikační kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci naučili vyrovnávat s různými situacemi, uměli pracovat v týmech, aby porozuměli sami sobě v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednali se samostatným úsudkem a osobní odpovědností, aby se naučili žít s ostatními, uměli spolupracovat, byli schopni podílet se na životě společnosti a aby v ní našli své místo. Personální a sociální kompetence: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - vhodně se prezentovali, srozumitelně a správně formulovali své myšlenky, aktivně se účastnili diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých, zaznamenávali podstatné myšlenky a údaje z textů a projevu, vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování - reálně odhadli své možnosti, efektivně se učili, vyhodnotili dosažené výsledky, využívali zkušenosti jiných, přijímali radu i kritiku, pečovali o své zdraví - dokázali se adaptovat na měnící se podmínky, pracovali v týmu, plnili svěřené úkoly a podněcovali práci

Název předmětu	Základy společenských věd
	týmu vlastními návrhy, předcházeli osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům - měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o možné profesní kariéře, byli připraveni přizpůsobit se změně pracovním podmínkám, uměli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znali práva zaměstnavatelů a zaměstnanců. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - jednali odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, dodržovali zákony a pravidla chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, jednali v souladu s morálními principy a zásadami demokracie, zajímali se o politické a společenské dění i o veřejné záležitosti, chránili životní prostředí, chápali minulost a současnost svého národa v evropském a světovém kontextu, život ctili jako nejvyšší hodnotu, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy, nenechávali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se především porozumění učivu, schopnost kriticky myslet, argumentovat a diskutovat o probírané látce. Hodnocení výsledků probíhá těmito formami: • prezentace jako alternativa ústního zkoušení (výstup žáka před třídou na předem zvolené téma, které se vztahuje k probírané látce. Hodnotí se nejen obsahová stránka, ale také samotná prezentace a jazykový projev) • samostatné vyhledávání informací na internetu • práce s pracovními listy • testy

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	objasní a rozebere podstatu lidské psychiky, vysvětlí, jak se vyvíjí osobnost člověka a co její vývoj ovlivňuje	vývoj člověka, tělesná a duševní stránka osobnosti
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	popíše efektivní způsob komunikace, asertivní chování	mezilidské vztahy a komunikace, asertivita
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje základní sociálně patologické jevy a nejčastější formy závislosti	sociálně patologické jevy

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu	současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	vysvětlí sociální nerovnost a chudobu	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	pojmenuje a popíše základní jevy a problémy společenského života	migrace, migranti, azylanti ,emigranti
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
		rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	objasní příčiny migrace lidí	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		migrace, migranti, azylanti ,emigranti
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	umění, kultura, věda
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	debatuje o praktických etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií či z literatury)	etika v životě člověka

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	zamyslí se nad hlavními hodnotami uznávanými v současné společnosti	životní postoje a hodnotová orientace
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	sestaví si vlastní hierarchii hodnot - rozčlení druhy hodnot a vysvětlí jejich vzájemnou preferenci z hlediska důležitosti	životní postoje a hodnotová orientace
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	diskutuje o změnách preferencí druhů hodnot z hlediska vývoje života od mládí ke stáří	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	zamyslí se nad mezilidskými vztahy v naší současné společnosti	vrstevnické skupiny a vztahy v nich
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		intolerance, rasismus, šikana, extremistická hnutí, terorismus a násilí
		základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		životní postoje a hodnotová orientace
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybrané pojmy týkající se učiva	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
		základní světová náboženství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk jako jedinec		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Člověk v lidském společenství		
Člověk a životní prostředí		
Člověk v lidském společenství		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	soustava soudů v České republice, právnické profese
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	občanské právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	občanské právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	rodinné právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	trestní právo
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost, vysvětlí, v čem se liší trestný čin od přestupku	trestní právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí	popíše, jakými způsoby vzniká pracovní poměr a na	pracovní právo

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
práva a povinnosti zaměstnance	základě jakých právních skutečností může zaniknout, co obsahuje pracovní smlouva	
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a voleb	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	postavení ČR v Evropě a ve světě globální problémy soudobého světa
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	postavení ČR v Evropě a ve světě
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	EU
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO	NATO, OSN
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	postavení ČR v Evropě a ve světě
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	globální problémy soudobého světa
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	vyhledávání a analýza mediálních informací
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a soudobý svět		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		
Člověk a svět práce		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		

6.4.4 Seminář komunikačních dovedností

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Seminář komunikačních dovedností
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s přímým propojením do odborné složky vzdělávání. Seminář komunikačních dovedností (SKD) připravuje žáky ke zvládnutí základů informační gramotnosti, mediální výchovy a k úspěšné prezentaci a obhajobě vlastních prací, zejména maturitní práce. Cílem předmětu je získání • kompetencí v oblasti informační gramotnosti žáků, • kompetencí v oblasti získávání, kritického hodnocení a prezentace informací, • komunikačních a prezentačních kompetencí. Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku jednu hodinu jednou za 14 dní v počítačových učebnách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Seminář komunikačních dovedností (SKD) nabízí žákům ve dvou blocích úvod do mediální výchovy, zvládnutí základů informační gramotnosti, orientaci v prostředí informačních zdrojů a jejich hodnocení. Druhý blok je věnován prezentačním a komunikačním technikám, vystupování a zejména obhajobě maturitních prací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě soustavné práce v hodině. V tomto hodnocení jsou zahrnuty tematické referáty, které jsou zadávány. Získané znalosti a dovednosti se ověřují formou prezentace vlastních prací a přímým aktivním zapojením žáků ve vyučovací hodině, diskusemi nad zadanými tématy a obhajobě osobních postojů.

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	žák samostatně logicky uvažuje	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	má kritický přístup k mediálním informacím	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	analyticky hodnotí mediální informace	Mediální výchova a mediální prostředí
	pochozí základy získávání, zpracování a účelové prezentace informací	Mediální výchova a mediální prostředí
	zvládne základy rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	zvládne prezentační techniky	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	promyšlené a cílevědomé prezentuje vlastní práci	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	připravuje se na obhajobu maturitní práce a podobných prací	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace

6.4.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak občanském životě. Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Ke zvládnutí fyzikálního učiva je třeba definicím, zákonům a vztahům správně rozumět, umět je vysvětlit a přesně formulovat vlastními slovy, analyzovat závislosti v nich uvedené, naučit se je používat při řešení konkrétních situací z každodenního života i technické praxe, zejména při řešení problémů zvoleného studijního oboru. Fyzika je exaktní přírodní věda. Úkolem fyziky jako takové je tedy naučit žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Při řešení fyzikálních úloh se učí řešit komplexní problémy tím, že je analyzují, pomocí vhodných otázek je strukturují do dílčích navazujících či doplňujících se částí, které pak dohromady vedou k výsledné odpovědi. Zároveň výuka v předmětu fyzika vede k uvědomění nutnosti ověřovat si informace z více zdrojů a schopnosti vyhodnotit relevantnost informačního zdroje. Během výuky je kladen důraz na úzkou souvislost s odbornými předměty (mechanika, stavební materiály, konstrukce, elektrotechnika,...) a na souvislost s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako matematika (úpravy rovnic, převody jednotek, orientace v tabulkách, sestavování grafů závislostí veličin, úlohy o pohybu,...), chemie (chemické prvky, sloučeniny, stavba atomu, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, elektrolýza,), biologie (funkce zraku a sluchu,...). Předmět fyzika také přispívá k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí. Žáci se naučí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, optika, radioaktivita, energetika, ...).
Obsahové, časové a organizační vymezení	Časová dotace předmětu fyzika je 2 hodiny týdně v prvním a ve druhém ročníku.

Název předmětu	Fyzika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je rozdělena do standardních tematických celků: • mechanika (mechanika hmotného bodu; mechanika tuhého tělesa - skládání a rozklad sil, momenty sil, momentová rovnováha; mechanika tekutin) • molekulová fyzika a termika (struktura a vlastnosti látek, termometrie, teplotní roztažnost látek, deformace pevných látek, změny skupenství,...) • mechanické kmitání a vlnění (akustika,...) • optika • elektřina a magnetismus • fyzika mikrosvěta (základy kvantové fyziky, radioaktivita,...) • astrofyzika • základy speciální teorie relativity. Výklad je co nejvíce podpořen demonstračními a žákovskými experimenty. Důraz je kladen na precizní řešení fyzikálních problémů a úloh - ať už grafické nebo početní. Vyučující volí různé metody výuky (např. výklad, řízená diskuze, samostatná práce, skupinová práce, projektová výuka, vrstevnické učení,...), podle technických a časových možností zařazuje i tematické exkurze.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: • uplatňovat různé způsoby práce s fyzikálním a technickým textem, • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat fyzikální a technické informace, • využívat ke svému učení různé informační zdroje a přitom rozlišit jejich relevantnost, • s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • porozumět zadání fyzikální úlohy nebo určit jádro problému s fyzikálním nebo technickým námětem, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volit prostředky a způsoby (pomůcky, literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění

Název předmětu	Fyzika
	jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: • formulovat své myšlenky a fyzikální úvahy srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastnit se aktivně diskusí při výuce fyziky, formulovat a věcně obhajovat své názory a postoje, umět je podpořit relevantními důvody a důkazy, • dodržovat odbornou fyzikální a technickou terminologii.
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: • ověřovat si získané fyzikální poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí na fyzikální jevy a děje kolem nás, • přijímat a plnit odpovědně úkoly vyplývající z výuky fyziky.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: • správně používat a převádět jednotky používané ve fyzice a v technice, • používat pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikovat matematické postupy při obecném i numerickém řešení úloh s fyzikálními náměty.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: • být mediálně gramotní a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z internetu, • umět využívat digitální technologie jako možný zdroj experimentálních dat, učit se používat nové aplikace a pracovat s aplety.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s

Název předmětu	Fyzika
	přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.
Způsob hodnocení žáků	Pololetní a závěrečné klasifikace může vycházet z hodnocení následujících oblastí (jejich zařazení a případnou váhu určuje jednotlivý vyučující): • ústní zkoušení – při hodnocení propojuje kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky • písemné zkoušení – nejčastěji po osvojení si každého tematického celku; působí jako zpětná vazba pro žáky i vyučujícího, do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíl • hodnocení aktivity ve vyučovací hodině • samostatné práce, vč. vypracování domácích úkolů • hodnocení vedení technických dokumentů – sešit, zpracování prověrek (slovním hodnocením nebo známkou) • skupinový projekt - hodnocení na základě série předem zadaných kritérií Hodnocení na vysvědčení je hodnocení známkou.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná jednotky soustavy SI (základní, odvozené) a	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	jednotky s nimi užívané (tzv. vedlejší)	
	aktivně používá předpony pro násobky a díly jednotek, zvládá převody jednotek	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie, výkon, účinnost zákon zachování mechanické energie
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	chápe pojem síla, uvádí příklady silového působení z přírody i technické praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		Newtonův gravitační zákon síla jako fyzikální veličina, druhy sil
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	použije Newtonovy pohybové zákony v základních úlohách, uvádí příklady z praxe	
	řeší základní fyzikální úlohy - početně nebo graficky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		Newtonovy pohybové zákony
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
		Newtonův gravitační zákon
		pohyby těles v gravitačním poli
		kinematika hmotného bodu
		moment síly, momentová věta
		skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		teplota a její měření
		délková a objemová roztažnost
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	pohyby těles v gravitačním poli
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		kinematika hmotného bodu

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice
	používá správně fyzikální veličiny a jednotky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	uvádí příklady využití / důsledky v technické praxi	skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí změny tlaku v proudících kapalinách a plynech	dynamika tekutin
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vlastnosti tekutin
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		Archimédův zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí pracovat s teploměrem a s Celsiovou a Kelvinovou teplotní škálou	teplota a její měření
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	délková a objemová roztažnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Newtonovy pohybové zákony
		kinematika hmotného bodu
		skládání pohybů
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	umí graficky znázornit působení síly na těleso	skládání a rozklad sil
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		síla jako fyzikální veličina, druhy sil
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	pohyby těles v gravitačním poli
		gravitační pole Slunce
určí výkon a účinnost při konání práce	určí výkon a účinnost při konání práce	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	moment síly, momentová věta

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
momenty		skládání a rozklad sil
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	těžiště tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vyjmenuje příklady využití v technické praxi	Pascalův zákon hydrostatický tlak atmosférický tlak Archimédův zákon
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše základní části sluneční soustavy	gravitační pole Slunce sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše různé vývojové fáze života hvězdy	hvězdy a galaxie
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše uspořádání hvězd do galaxií	hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	seznámí se s metodami výzkumu vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice hvězdy a galaxie
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek	zná experimenty potvrzující částicovou strukturu látek	kinetická teorie látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	uvede příklady, kdy se projevuje teplotní roztažnost látek v přírodě a technické praxi	délková a objemová roztažnost
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	umí definovat pojem vnitřní energie tělesa (soustavy) a změnu vnitřní energie	kinetická teorie látek vnitřní energie, teplo
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí řešit základní kalorimetrické úlohy	vnitřní energie, teplo
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	řeší základní úlohy na momentovou rovnováhu na jednoduchých strojích	moment síly, momentová věta jednoduché stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Molekulová fyzika a termodynamika		
Plyny		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	řeší jednoduché fyzikální úlohy o mechanickém kmitání a vlnění, používá při nich správně fyzikální veličiny (λ , f , T , v) a jejich jednotky	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
		mechanické vlnění
		vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	formuluje sílu jako příčinu kmitání	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše podmínky vzniku a šíření mechanického vlnění	mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		vlastnosti a šíření zvuku
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše zvuk jako mechanické vlnění, zná význam frekvence a vlnové délky zvuku pro jeho vnímání	mechanické vlnění
		vlastnosti a šíření zvuku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		vlastnosti a šíření zvuku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		odpor vodiče
		Ohmův zákon
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zná základní elektrotechnické značky, zapojí elektrický obvod podle schématu	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí elektrickou vodivost kapalin, popíše elektrolýzu	el. proud v kapalinách, elektrolýza
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	a její využití	chemické zdroje napětí

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede příklady zdrojů el. napětí, ví, jakou velikost napětí přibližně dodávají	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití	uvede druhy výbojů v plynu, jejich využití	výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet
		magnetické pole, magnetická síla
		magnetismus látek
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	elektromagnetická indukce
		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
		oscilační obvod
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	elektromagnetická indukce
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	vysvětlí činnost transformátoru a jeho užití	transformátor, energetika
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	elektromagnetické spektrum
		šíření a vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	odraz a lom světla, rozklad světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
popíše význam různých druhů elektromagnetického	rozliší druhy elektromagnetického záření podle vlnové	elektromagnetické spektrum

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	délky a frekvence, popíše jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi	
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	stavba atomu radiaktivita, jaderná energetika
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	radiaktivita, jaderná energetika
charakterizuje základní modely atomu	zná aktuální představy o struktuře atomu, pojmenuje částice, ze kterých se atom skládá, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu a stavbu atomového jádra	stavba atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	kapacita vodiče
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí funkci oka a korekce jeho vad	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	popíše důsledky plynoucí z postulátů speciální teorie relativity	postuláty speciální teorie relativity, jejich důsledky základy relativistické dynamiky
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek	rozumí souvislosti mezi částicovou strukturou pevných látek a jejich mechanickými vlastnostmi	struktura a vlastnosti pevných látek
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	rozdělí deformaci pevných těles podle směru působících sil	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vypočítá úlohy na Hookův zákon	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	přeměny skupenství látek, skupenské teplo
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	srovnává vlastnosti látek jednotlivých skupenství	vlastnosti plynu struktura pevných látek, kapalin
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popisuje děje v plynech, užívá v početních úlohách	vlastnosti plynu děje v plynech, stavová rovnice ideálního plynu práce plynu, tepelné motory
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	rozliší vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru, umí formulovat podmínku rezonance a význam tohoto jevu v technické praxi	nucené kmitání, rezonance

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	vypočítá elektrostatickou sílu z Coulombova zákona	el. náboj, el. síla
popíše vznik elektrického proudu v látkách	předvídá chování vodičů a izolantů v elektrickém poli	tělesa v elektrickém poli
	zelektřuje těleso elektrostatickou indukcí	el. náboj, el. síla tělesa v elektrickém poli
	rozlišuje pojem ozvěna a dozvuk při přenosu zvuku prostorem v budovách, zná základní principy, jak zlepšit akustiku místnosti	vlastnosti a šíření zvuku
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede podmínky, za kterých obvodem protéká el. proud	stejnosměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zvládá základní měření multimetrem	el. pole a jeho intenzita, el. napětí stejnosměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody odpor vodiče
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;	vypočítá el. odpor vodiče v závislosti na jeho parametrech, pracuje se vztahem $R = \rho \cdot l / S$	odpor vodiče
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, pracuje s jednotkou kilowatthodina	práce a výkon el. proudu
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vysvětlí rozdíl mezi vlastní a nevlastní vodivostí polovodičů	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	vysvětlí specifika elektrické vodivosti plynů	výboje v plynech a jejich užití vlastnosti plynu
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	zakreslí indukční čáry magnetického pole kolem vodiče s proudem, příp. kolem elektromagnetu	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet magnetické pole, magnetická síla
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	zná číselné charakteristiky střídavého napětí v elektrické síti, rozlišuje pojem okamžitá, maximální a efektivní hodnota el. napětí a proudu	vznik střídavého proudu
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	jednoduše formuluje význam vztahu $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$	základy relativistické dynamiky
popíše využití elektromagnetického vlnění ve	uvede příklady využití elektromagnetického vlnění ve	oscilační obvod

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sdělovacích soustavách	sdělovacích soustavách	elektromagnetické spektrum
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	zná experimentální odůvodnění korpuskulárně - vlnového dualismu objektů	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	polovodiče, polovodičové součástky úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	vznik střídavého proudu radiaktivita, jaderná energetika
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	šíření a vlnové vlastnosti světla odraz a lom světla, rozklad světla
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	uvede příklady periodických dějů a kmitavých pohybů z přírody a technické praxe	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	pracuje s grafem závislosti okamžité výchylky na čase, sestrojí ho nebo dovede z tohoto grafu odečítat charakteristické veličiny	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	řeší úlohy na použití vztahu pro okamžitou výchylku harmonického kmitání bodu (tělesa)	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	ilustruje na příkladech druhy mechanického vlnění	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	rozliší pojmy zvuk, ultrazvuk a infrazvuk, zná přibližné frekvenční intervaly	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozumí souvislosti mezi frekvencí a periodou kmitání oscilátoru a prokazuje to v jednoduchých početních úlohách, ví na čem obecně tyto veličiny u různých oscilátorů závisí	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše křivku deformace, její význačné body a části (diagram závislosti mezi normálovým napětím a relativním prodloužením)	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše oko jako optický přístroj	umí definovat pojem optická mohutnost, pracuje s pojmem dioptrie	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše strukturu elektronového obalu atomu z	rozumí průběhu stimulované emise jako základnímu	laser

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hlediska energie elektronu	princip funkce laseru	
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	vysvětlí vlastní indukčnost cívky, zná Lenzův zákon	vlastní indukčnost, Lenzův zákon
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Střídavý proud		
Elektronika a elektromagnetické vlnění		
Fyzika atomu		

6.4.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Chemie připravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání nebo v občanském životě a formuje logické myšlení.

Název předmětu	Chemie
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem. Učivo předmětu Chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané Obecná chemie, Organická chemie, Anorganická chemie a Biochemie. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Poznatky z jednotlivých tematických celků tvoří teoretický základ předmětu. Žáci se seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví. Jedná se o přírodovědný předmět, jehož znalosti žáci využijí při studiu některých odborných předmětů ve stavebním oboru, především stavebních materiálů. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Kompetence k řešení problémů: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Komunikativní kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Personální a sociální kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Matematické kompetence: Provádí laboratorní práce (rozsah 10 % z celkového počtu vyučovacích hodin), zpracovávají a hodnotí výsledky, naučí se aplikovat chemické učivo ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků (PSP), znalost názvosloví anorganických sloučenin, názvosloví organických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech stavebnictví – hodnotí např. zpracované referáty, diskusi k chemickému problému, práci s

Název předmětu	Chemie
	informačními zdroji. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací zařazených po probrání většího tematického celku. Je hodnocen aktivní přístup ke studiu na základě zpracovaných referátů, problémových úloh apod.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky jejich vlastnosti, dělení, směsi, chemické sloučeniny
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	zná principy základních dělicích technik	dělení směsí
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	stavba atomu, chemická vazba
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	chemická symbolika
		chemické prvky, sloučeniny
		periodická soustava prvků
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	výpočty přípravy roztoků
		výpočty ředění směsí a roztoků
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty z chemických rovnic a chemických vzorců
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	chemické reakce, chemické rovnice
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	názvosloví anorganických sloučenin

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	kovy a jejich použití, vlastnosti a slitiny elektrochemická řada napětí kovů
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	vysvětlí princip elektrolýzy a její využití	elektrochemická koroze
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakteristika uhlovodíků a derivátů uhlovodíků příklady známých uhlovodíků a jejich vlastnosti a použití v běžném životě a ve stavebnictví zpracování ropy
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	základ názvosloví organických sloučenin
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
popíše vybrané biochemické děje	popíše fotosyntézu a dýchání	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Anorganická chemie		
Organická chemie		
Biochemie		

6.4.7 Člověk a prostředí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Člověk a prostředí
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací. Navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro život člověka. Pro jejich plné pochopení nejsou žáci v základní škole ještě plně mentálně vyspělí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Úkolem vyučovacího předmětu Člověk a prostředí je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznávání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí v souladu s myšlenkami humanismu a demokracie. Učivo předmětu Člověk a prostředí má umožnit žákům poznat podstatu živé bytosti, prostředí a jejich vzájemného vztahu. Má ozřejmit dynamiku biosféry, metabolických mechanismů působících na udržení a přežití druhů, biologickou realitu člověka jak z jeho kladné stránky rychlého pokroku a zvýšení životní úrovně, tak i z té záporné, která se projevuje v narušení biosféry, což představuje vážné nebezpečí pro život vůbec. Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanismu a demokracie, které je nutné spojit s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka. Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem.
Integrace předmětů	Biologické a ekologické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	vznik života na Zemi vývoj života na Zemi, geologické éry
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí
	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	zdraví a nemoc
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	zdraví a nemoc
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	základní ekologické pojmy, organismus a prostředí
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	potravní řetězce
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	stavba, funkce a typy ekosystému oběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	typy krajiny

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše způsoby nakládání s odpady	odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi	globální problémy
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	dopady činností člověka na životní prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	ochrana přírody a krajiny
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	zásady udržitelného rozvoje
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Základy biologie		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Ekologie		

6.4.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	2	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika je založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Při výuce je kladen důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět matematika navazuje svým vzdělávacím obsahem na předmět matematika na ZŠ. V prvním a druhém ročníku je matematika vyučována 2 hodiny v celé třídě a dvě hodiny jsou půlené. Ve třetím ročníku 3 hodiny týdně. Ve čtvrtém ročníku si žák volí z kombinace 4 hodin matematiky nebo 2 hodiny matematiky a 2 hodiny semináře z Anglického jazyka. Žáci, kteří si zvolili čtyřhodinovou matematiku získají oproti ostatním vědomosti z oboru diferenciálního a integrálního počtu. - tyto hodiny jsou v ŠVP uvedeny v předmětu 4. ročník - seminář. Studenti do prvního ročníku přicházejí z různých základních škol a je třeba nějaké doby na zopakování, doplnění a sjednocení učiva již probraného, než začne být probíráno zcela nové učivo.

Název předmětu	Matematika
	Výuka matematiky probíhá v učebnách s interaktivní tabulí nebo v kmenových učebnách. Metody práce jsou zaměřené především na samostatnou práci, práci ve skupinách, kde si žáci navzájem pomáhají, na řešení problémů, sebekontrolu a účelné využívání digitálních technologií a zdrojů informací. Důraz je kladen na činnostní charakter učení. Vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Předmět si klade cíle: - podporovat u žáků rozvoj schopnosti abstraktního a logického myšlení - nabízet žákům dostatek úloh a příkladů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů - vést žáky k poznatku, že problém má různé varianty řešení; učit žáky nalézat a objevovat různé varianty řešení úloh - vést žáky k tomu, aby uměli známé a osvědčené postupy řešení aplikovat při řešení obdobných nebo nových úkolů a problémů vést žáky k vyjadřování myšlenek, postupů a názorů v logickém sledu Matematické kompetence: Předmět si klade cíle: vytvářet u žáků zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh), které žák efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně podle pětistupňové klasifikační stupnice. Hodnocení je založeno na známkách ze čtvrtletních písemných prací, orientačních písemných prací, ústním zkoušením, ale i plněním domácích úkolů a aktivitě při vyučování. V prvním, druhém a třetím ročníku žáci píší závěrečnou práci z učiva celého ročníku. Ve čtvrtém ročníku píší závěrečnou práci pouze maturanti z matematiky. Důraz je kladen nejen na teoretické znalosti, ale i na schopnost žáků prakticky je uplatnit při řešení úloh. Vyučující zohledňuje samostatnost projevu žáka a jeho aktivitu a úspěšnou účast na matematických soutěžích, jedná se především o Celostátní matematickou soutěž pro střední odborné školy a Matematického Klokana.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel, používá různé zápisy reálného čísla	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly nejmenší společný násobek, největší společný dělitel
používá různé zápisy reálného čísla		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	procentový a úrokový počet, trojčlenka
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, I, R) a provádí základní aritmetické operace s čísly	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
	vyjádří goniometrické funkce daného trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	mocniny s celočíselným exponentem
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy	mocniny s celočíselným exponentem

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
danému oboru vzdělávání	obsahujícími mocniny a odmocniny	
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		mnohočleny; číselná hodnota výrazu vzorce $(a \pm b)^3$, $a^3 \pm b^3$
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		rozklady výrazů na součin – vytýkáním, pomocí vzorců dělení mnohočlenu mnohočlenem
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		počítání s lomenými výrazy
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
vyjádří neznámou ze vzorce		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		nerovnice s absolutní hodnotou
zapíše a znázorní interval		
	vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami	základní množinové pojmy a vztahy
		operace s množinami
		absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
	používá správně kvantifikátory a logické spojky	výrokové kvantifikátory a logické spojky, negace, konjunkce, disjunkce, implikace a ekvivalence
	neguje jednoduchý i složený výrok	složené výroky, negace výroku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	lineární rovnice
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		lineární nerovnice s 1 neznámou
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
určí definiční obor rovnice a nerovnice		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		kvadratické nerovnice, metody řešení
vyjádří neznámou ze vzorce		soustava kvadratické a lineární rovnice
		substituce
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		lineární nerovnice s 1 neznámou
		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou
		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		substituce
		iracionální rovnice
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	rovnice s absolutní hodnotou
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		nerovnice s absolutní hodnotou
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
vyjádří neznámou ze vzorce		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší problémy, v nichž aplikuje znalost jednotlivých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav	Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení	iracionální rovnice
určí definiční obor výrazu		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	obvod a obsah n-úhelníku
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		obsahy základních obrazců
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních úlohách	obsahy základních obrazců
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		Shodnost a podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obsahy základních obrazců
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní objekty v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, pojmenuje a správně používá základní objekty v mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obvod a obsah n-úhelníku
	využívá náčrt při řešení praktických úloh	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
	řeší racionální nerovnice	racionální nerovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	definuje přímku a její části, úhel, dvojice úhlů, obvodový a středový úhel, odchylky a vzdálenosti v rovině	středový, obvodový úhel
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v konstrukčních úlohách	konstrukční úlohy
		podobnost
		stejnolehlost
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	shodná zobrazení v rovině: osová souměrnost, středová souměrnost, otáčení, posunutí, identita
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí podobnost nebo stejnolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	podobnost
		stejnolehlost
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	řeší konstrukční úlohy s využitím množin bodů daných vlastností	množiny bodů dané vlastnosti,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf lineární funkce s absolutní hodnotou , určí její vlastnosti	absolutní hodnota a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		exponenciální funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
		absolutní hodnota a funkce
		zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě	funkce, vlastnosti funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		nerovnice a funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		mocninné funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	sestrojuje graf funkce $y = f(x)$, $y = f(x) $, určuje průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	kvadratické funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		logaritmická funkce, logaritmus
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		goniometrické funkce v R
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, lineární lomené funkce	lineární lomená funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá	kvadratické funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	funkce extrému	nerovnice a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy	exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		inverzní funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		logaritmická funkce, logaritmus
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	exponenciální rovnice
řeší jednoduché exponenciální rovnice		logaritmické rovnice, exponenciální rovnice řešené logaritmicky
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	orientovaný úhel, převod $^{\circ} \leftrightarrow \text{rad}$.
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	goniometrické rovnice, vzorce
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	sinová, kosinová věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		řešení obecného trojúhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých rovnic	mocninné funkce
		n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		exponenciální rovnice
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace obsahujícími mocniny a odmocniny	n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		počítání s mocninami, s racionálním exponentem
	provádí početní operace s komplexními čísly	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
	znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	používá absolutní hodnotu čísla	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	vypočítá absolutní hodnotu a argument komplexního čísla a chápat jejich geometrický význam	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru goniometrický tvar komplexních čísel
	převádí algebraický tvar čísla na goniometrický a naopak	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví goniometrický tvar komplexních čísel
	násobí, dělí, umocňuje a odmocňuje komplexní čísla v goniometrickém tvaru užitím Moivreovy věty	Moivreova věta, Binomická rovnice
	řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel	řešení kvadratických rovnic v komplexním oboru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	variace, permutace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		kombinace (bez opakování)
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	počítá s faktoriály a kombinačními čísly	výrazy s faktoriály
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh	kombinatorické pravidlo součinu
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje variace a kombinace	variace, permutace bez opakování kombinace (bez opakování)
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování	variace, permutace bez opakování variace, permutace s opakováním
		kombinace (bez opakování)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či	kombinatorické pravidlo součinu

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zdroje informací	kombinace	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		variace, permutace bez opakování
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		variace, permutace s opakováním
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		kombinace (bez opakování)
	zná binomickou větu, s její pomocí zapíše konkrétní binomický rozvoj	Binomická věta
	pomocí binomické věty dokáže rozepsat libovolnou mocninu dvojčlenu	Binomická věta
sestaví tabulku četností	užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	statistika: statistická jednotka, soubor, relativní a absolutní četnost
graficky znázorní rozdělení četností		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu	používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem, určí pravděpodobnost náhodného jevu, opačného jevu, vypočítá pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka, variační rozpětí)	aritmetický průměr, geometrický průměr, vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka, variační rozpětí
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
určí velikost úhlu dvou vektorů		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál. čísla
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		lineární závislost, nezávislost vektorů
užije grafickou interpretaci operací s vektory		skalární a vektorový součin vektorů
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		úhel 2 vektorů, kolmost vektorů
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	vzdálenost 2 bodů, střed úsečky
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha 2 přímek, odchylka přímek
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha bodů a přímek
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrníkový tvar rovnice přímky v rovině	užívá různá analytická vyjádření přímky	parametrické rovnice přímky v rovině i v prostoru
		obecná rovnice přímky
		směrníkový tvar rovnice přímky
užije grafickou interpretaci operací s vektory	orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit bod, vektor	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál. čísla
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů	vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál. čísla
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky, zná jejich základní	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	parametry	na středový) elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) parabola: rovnice v základní a posunuté poloze
	z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový) bod a kružnice elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) bod a elipsa hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) rovnice asymptot parabola: rovnice v základní a posunuté poloze
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový) bod a kružnice vzájemná poloha přímky a kružnice elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) bod a elipsa hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou) rovnice asymptot parabola: rovnice v základní a posunuté poloze
	řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky	vzájemná poloha přímky a kuželosečky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	základní polohové vlastnosti v prostoru
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou		vzdálenosti a odchylky bodů, přímek, rovin

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rovin		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	povrchy a objemy těles (hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	slovní úlohy
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky	pojem posloupnosti
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		vzorec pro n-tý člen, rekurentní vzorec
		vztah mezi n-tým členem, mezi libovolnými dvěma

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		členy posloupnosti, součet členů posloupnosti
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení úloh	graf posloupnosti
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		vlastnosti posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		aritmetická posloupnost
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		geometrická posloupnost
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice, provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	aritmetická posloupnost
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti		geometrická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		užití posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		složené úrokování - základy finanční matematiky
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících, aplikuje získané znalosti na praktických úlohách	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet)	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	správně formuluje základní poznatky z jednotlivých tématických celků, chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky	Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
		Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie

6.4.9 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	4	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka českého jazyka a literatury je zaměřena na rozvíjení komunikačních dovedností žáků jak v písemné tak v mluvené formě. Navazuje na učivo základní školy, jež opakuje a postupně upevňuje a prohlubuje. Jazyková výchova směřuje k pochopení systému jazyka a k jeho tvůrčímu ovládnutí, na což průběžně navazuje výuka stylistická. Při práci s texty se v produkci i recepci uplatňují jak analytické tak syntetické postupy, jejichž cílem je komplexní zvládnutí jazyka. Literární výchova je zaměřena na rozšíření povědomí o naší i světové literatuře. Výuka směřuje k seznámení

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	s tradičními i moderními uměleckými (zj. literárními) postupy, vychovává k vnímání a chápání složitějších jazykových i mimojazykových sdělení, rozšiřuje vnímání moderní estetiky. Výsledkem jazykové i literární výchovy je žákova schopnost vyhledat, posoudit a předat informace a poznatky a samostatně nad nimi uvažovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět nese název český jazyk a literatura, obsahuje složku jazykovou, slohovou a složku literární. Výuka jazyková se soustavně zabývá jen spisovným jazykem, umělecká literatura národním jazykem v celém rozpětí. Předmět navazuje na poznatky a dovednosti základního vzdělání. Jazykové vzdělání (gramatika, nauka o slovní zásobě, pravopis, zvuková stránka jazyka, obecné výklady o jazyce, syntax a atd.) rozvíjí především komunikační kompetence u žáků. Vzdělávání napomáhá rozvíjení komunikativních schopností, vytvoření samostatného úsudku založené na faktografických znalostech. Předmět se vztahuje také k odborným předmětům jako integrační prvek. Časová dotace předmětu je 3 hodiny v 1. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 3 hodiny ve 2. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 2 hodiny ve 3. ročníku (kdy jednu hodinu má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy) a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem. Uplatňuje se individuální přístup k žákům se specifickými potřebami učení. Způsoby hodnocení – převládá známkování, které doplňuje slovní hodnocení. U testových metod zkoušení se využívá bodového hodnocení. Ústní formou jsou přezkušovány komunikativní dovednosti. Vedle ústního zkoušení, písemných slohových prací, zařazujeme různé typy gramatických a stylistických cvičení, diktáty a testy. Různé typy testových úloh uplatňujeme i v přípravě na maturitní zkoušky. Důraz je kladen na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Při závěrečné pololetní klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu studenta k vyučování a k plnění jeho studijních povinností.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• formuluje základní pojmy	Metody racionálního studia textu
orientuje se v soustavě jazyků		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
		Nauka o zvukové stránce jazyka
orientuje se v soustavě jazyků	• pochopí vývojové tendence současné spisovné češtiny	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• zná pravidla českého pravopisu a uplatňuje je v písemném projevu	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• samostatně pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
orientuje se ve výstavbě textu	• orientuje se ve výstavbě textu	Vypravování
orientuje se v nabídce kulturních institucí	• samostatně zpracovává informace	Běžná jazyková komunikace
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	• umí zpracovat výpisky, výtah, osnovu	Metody racionálního studia textu
	• zaznamenává bibliografické údaje	Metody racionálního studia textu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• orientuje se v základních pojmech jazykovědy a stylistiky	Úvod do nauky slohu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje charakteristické rysy funkčních stylů podle	Úvod do nauky slohu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	zaměření a funkce	
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Úvod do nauky slohu
řídí se zásadami správné výslovnosti	• volí vhodné jazykové prostředky při práci s textem	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
text interpretuje a debatuje o něm		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• ovládá techniku vyprávění	Vypravování
přednese krátký projev	• orientuje se v kompozici, rozpozná jednotlivé části, slovní zásobu a skladbu	Vypravování
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	• dokáže vhodně vybrat jazykové prostředky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	• samostatně zpracuje písemný projev	Vypravování
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• řídí se zásadami správné výslovnosti	Metody racionálního studia textu
	• vysvětlí základní principy výslovnosti cizích slov	Nauka o zvukové stránce jazyka
řídí se zásadami správné výslovnosti	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Nauka o zvukové stránce jazyka
rozezná umělecký text od neuměleckého	• vystihne charakteristické znaky různých druhů projevů a rozdílů mezi nimi	Metody racionálního studia textu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Běžná jazyková komunikace
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• je s to přednést ústní i písemný projev	Běžná jazyková komunikace
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	• odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vypracuje anotaci a resumé	• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	Základy literární teorie
vystihne charakteristické znaky různých literárních		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
textů a rozdílů mezi nimi		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Základy literární teorie
	orientuje se v základních pojmech literární vědy	Základy literární teorie
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	rozezná umělecký text od neuměleckého	Základy literární teorie
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních	kritické vyhledávání informací ke studiu z internetových zdrojů	práce s informacemi na internetu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
webů apod.)		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma občan v demokratické společnosti prochází učivem všech ročníků. Zejména se profiluje ve výuce současné moderní literatury, ve slohové výuce, v publicistickém stylu. V rámci předmětu český jazyk se organizují a doporučují návštěvy kulturních akcí (besedy, filmová a divadelní představení, výstavy atd.).		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• správně určuje jednotlivé mluvnické kategorie	Tvarosloví

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• dokáže odlišit v textu morfologicky náležitý tvar od tvaru morfologicky nenáležitého	Tvarosloví
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko	Zásady vedení dialogu
text interpretuje a debatuje o něm	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Zásady vedení dialogu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		Projev, proslov, přednáška
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Projev, proslov, přednáška
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Administrativní styl
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Zásady vedení dialogu
sestaví základní projevy administrativního stylu	• sestaví základní projevy administrativního stylu	Projev, proslov, přednáška
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• vhodně používá slohový postup	Administrativní styl
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Popis
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		Charakteristika
		Administrativní styl
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vystihne charakteristické znaky vhodně používá slohový postup, posoudí kompozici textu, dokáže přednést krátký projev	Popis
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		Charakteristika
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• postihne základní charakteristické znaky uměleckého směru, pozná tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností	Projev, proslov, přednáška
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		Administrativní styl
		Realismus a naturalismus
		Májovci, ruchovci, lumírovci
		Historická a regionální próza
		Drama 2. pol. 19. století
		Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20.

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury	Májovci, ruchovci, lumírovci Historická a regionální próza Drama 2. pol. 19. století Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vlastní interpretaci vyhledává specifika děl jednotlivých autorů	Realismus a naturalismus Májovci, ruchovci, lumírovci
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• popíše společenskohistorický vývoj daného období	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede základní znaky nové literární generace	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede představitele, charakterizuje přínos pro vývoj literatury, na základě diskuze vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zhodnotí význam daného autora i díla, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr	Realismus a naturalismus Drama 2. pol. 19. století
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Projev, proslov, přednáška
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a svět práce		
Jazyková část		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		
Slohová část		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• orientuje se ve výstavbě textu	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá znalosti o větných členech, aktuálním členěním výpovědi při výstavbě textu v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• umí vytvořit logická a přehledná složitější souvětí	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• chápe příčinné, podmínkové, účelové a přípustkové vazby v souvětí jazykově i logicky	Syntax Odborný styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• uplatňuje znalosti ze skladby při odborném vyjadřování	Syntax Odborný styl
	• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Odborný styl Publicistický styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• vhodně používá odbornou terminologii	Odborný styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	Odborný styl
samostatně vyhledává informace v této oblasti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Odborný styl
	• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	Odborný styl Publicistický styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• umí spojit obraz doby s odrazem v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století 1. světová válka v literatuře Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• chápe multikulturní vlivy Evropy v pražském prostředí	Pražská německá literatura
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• charakterizuje prózu experimentální, fantastickou, hororovou	Literatura 1. poloviny 20. století Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech	1. světová válka v literatuře
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• shrne ideové vyznění a morální zhodnocení tematiky války a míru v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí zvláštnosti literárních proudů v návaznosti na historický kontext	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí experimentální postupy	Literatura 1. poloviny 20. století
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• popíše specifické prostředky básnického jazyka	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• uvědomí si spojitost poezie se snem, fantazií a hrou	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• chápe význam světového kulturního dědictví, žánrovou a tématickou rozrůzněnost meziválečné literatury	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		Pražská německá literatura
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• na základě ukázek textů specifikuje jednotky vyprávění (časoprostor, vypravěčské postupy)	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• umí charakterizovat podstatné rysy českých literárních proudů	Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• pomocí textu, videa, DVD, filmu, divadelního představení rozpozná postupy v dramatické tvorbě	Meziválečné drama
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• zná formální stránku divadelního scénáře, kompozici dramatu atd.	Meziválečné drama
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• rozezná novátorské postupy, jazykovou komiku, satiru, absurdní humor a ironii v avantgardních hrách	Avantgardní umělecké směry
rozumí obsahu textu i jeho částí		Meziválečné drama
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozbor ukázek novinových textů	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vychází ze znalosti publicistického stylu, jeho jazykových prostředků	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• nachází aktuální výpověď o době	Publicistický styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozumí obsahu textu i jeho částí	Úvaha, kritika
rozumí obsahu textu i jeho částí	• orientuje se ve výstavbě textu	Úvaha, kritika Řečnické projevy
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá prostředky návaznosti a soudržnosti textu	Úvaha, kritika
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		Řečnické projevy
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Řečnické projevy
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Řečnické projevy
řídí se zásadami správné výslovnosti		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
přednese krátký projev	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Řečnické projevy
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Řečnické projevy
	• je schopen vytvořit úvahu na témata z všedního života, témata filozofická i odborná	Řečnické projevy
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	• orientuje se v základních pojmech literární vědy důležitých při rozboru uměleckého textu	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• orientuje se v literárně-historických reáliích natolik, že dokáže řešit interpretační úkoly, které ze znalosti tohoto druhu vycházejí	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže popsat vývoj české literatury a české společnosti po r. 1945 a dokumentovat typickými příklady	Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže vysvětlit rozštěpení české literatury v době komunistické diktatury	Česká literatura v období 1945 – 89
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část Slohová část Literární část		
Člověk a životní prostředí		
Slohová část Jazyková část		
Člověk a svět práce		
Slohová část		

6.4.10 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka Tělesné výchovy rozvíjí a prohlubuje dříve osvojené znalosti a dovednosti a doplňuje je o další odvětví sportu a související činnosti. Zvyšuje odolnost a fyzickou zdatnost studentů, upevňuje jejich zdraví, završuje teorii tělesné kultury a utváří trvalý vztah k pohybovým aktivitám.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení v oblastech: pořadová cvičení, kondiční trénink, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, plavání, florbal, netradiční sporty, testování všeobecné pohybové výkonnosti.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Studenti pokračují ve zdravotnické průpravě a prakticky si ověřují poskytování první pomoci. Součástí předmětu Tělesná výchova jsou dále jarní a podzimní sportovně turistické kurzy s pěší turistikou, cykloturistikou, vodáckým výcvikem a zařazením tématického celku Péče o zdraví. V zimních měsících jsou realizovány lyžařské kurzy s výukou sjezdového lyžování a snowboardingu. Všechny kurzy jsou realizovány pobytovou formou.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Z hlediska klíčových kompetencí klade tělesná výchova důraz na: - pozitivní charakterové a mravní vlastnosti (kolektivní cítění a chování, cílevědomost, iniciativa, samostatnost, kázeň, rozhodnost apod.) Personální a sociální kompetence: Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, Drogy, Komunikace v kolektivu atd. K elementárním vědomostem, které si mají studenti v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování studentů, založených na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně osobnosti, učení a pracovní činnosti, jakož i chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Hodnocení můžeme realizovat v rámci hodiny také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: - test fyzické zdatnosti - test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny - individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků, gymnastická sestava - zvládnutí techniky vybraných lehkooletických disciplín

Název předmětu	Tělesná výchova
	- splnění základních limitů vybraných lehkotletických disciplín - zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví - zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře - praktické zvládnutí poskytnutí první pomoci.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		záchrana a pomoc
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	zásady sportovního tréninku
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		odborné názvosloví
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	technika a taktika
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		výzbroj, výstroj, údržba
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým,		Atletika

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m Gymnastika akrobacie – kotouly, stoj na hlavě, přemet stranou kruhy – komíhání ve visu, vis vznesmo a střemhlav přeskok – roznožka, skrčka Rytmičká gymnastika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod míčkem Pohybové hry
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a	záchrana a dopomoc

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	jiným	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	zásady sportovního tréninku
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady sportovního tréninku	zásady sportovního tréninku
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	zdroje informací
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	zásady sportovního tréninku
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
přístupu k pohlavnímu životu popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		technika a taktika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	cvičení s hudbou
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu participuje na týmových herních činnostech družstva		tance
participuje na týmových herních činnostech družstva		Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
		kopaná – pravidla, herní činnosti jednotlivce, systémy postupného útoku, obranné kombinace, herní systémy, hra
		basketbal – herní činnosti jednotlivce, postupný útok, zónová obrana, hra ve skupinách
		Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly pády, ochrana proti úchopům

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		ragby, přetahování lanem
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	zásady sportovního tréninku
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Teoretické poznatky		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	technika a taktika, zásady sportovního tréninku Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod oštěpem nácvik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – kotoul letmo, vzad do stoje na rukou, stoj na rukou přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – komíhání ve visu, vis vzadu, kotoulem vzad seskok florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Testování tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	záchrana a pomoc Tělesná cvičení pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti Pohybové hry cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy, cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku zdroje informací
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	kopaná – míčová technika, útočné činnosti jednotlivce, zónová obrana, hra volejbal – míčová technika, podání, hra basketbal – míčová technika v pohybu, obranné kombinace, střelba, hra, streetball Doplňkové sporty Úpoly
	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Rytmická gymnastika
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Ochrana žáků za mimořádných událostí praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	Testování tělesné zdatnosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	typy ohrožení, signály, evakuační záznamník Pohybové hry kopaná – útočné kombinace, osobní obrana, hra v

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		rychlém protiútok, rohový kop, sálová kopaná
		basketbal – střelba, osobka, útočné kombinace, hra
		volejbal – smečované podání, hra
		Doplňkové sporty
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Tělesná cvičení
	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Pohybové hry
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika
		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m
		skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem, oštěpem
		Gymnastika
		akrobacie – přemet vpřed, kotoul vzad do stoje na ruku
		přeskok – roznožka, skrčka, přemet přes koně našíř
		kruhy – komíhání, přitahování v mrtvém bodě, vzepření předkmihem
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly
	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
		typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	umí přijmout adekvátní rozhodnutí k ochraně zdraví v případě mimořádných událostí	záchrana a dopomoc
		typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	zdroje informací
		testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	využívá různých forem turistiky	Tělesná cvičení

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pohybové hry
	umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	záchrana a pomoc zdroje informací
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zdroje informací
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra basketbal – střelba, přechod ze zónové obrany na

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		osobní, streetball, hra
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Ochrana žáků za mimořádných událostí typy ohrožení, signály, evakuační zavadadlo
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Tělesná cvičení
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků Rytmická gymnastika cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem nácvič štafetového běhu Gymnastika akrobacie – sestava z učiva 1. a 2. ročníku přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – vzepření předkmihem, přednos Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
	participuje na týmových herních činnostech družstva	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra Doplňkové sporty florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti , překážková dráha
	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení
	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

6.4.11 Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při své práci v průběhu studia, v soukromém životě i ve svém budoucím povolání. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku dvě hodiny týdně v odborných učebnách. Třída je dělena do skupin po max. 17 žácích. Učivo předmětu informační a komunikační technologie je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou vzděláváni v oblasti hardwaru, softwaru a počítačových sítí. Stěžejním učivem je ovládání operačního systému, standardních aplikačních programů – textového editoru, tabulkového procesoru, programu pro tvorbu prezentací, databázového programu. Grafická část RVP je vyučována v rámci výuky předmětu CAD. Žáci se rovněž učí práci s informacemi, jejich vyhledávání prostřednictvím sítě Internet, vyhodnocování a následnému využití a zpracování. Žáci jsou seznámeni se základy programování, pracují s programem Python, programování prakticky využijí při práci se stavebnicí Modí. Dalším cílem výuky je seznámit žáky s možnostmi užití AI.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - základním hygienickým a pracovním návykům u počítače

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	Kompetence k řešení problémů: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - analytickému hodnocení mediálních informací,
	Komunikativní kompetence: Žáka vedeme k: - zvládnutí základů rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti, - zvládnutí prezentačních technik,
	Matematické kompetence: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - používání matematických vzorců
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně během celého pololetí. Kontrola znalostí je prováděna praktickou zkouškou u počítače.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	posoudí výhody a nevýhody daného systému	Informační systém - Edupage, Teams
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	navrhne možná vylepšení systému	Informační systém - Edupage, Teams
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory	orientuje se v uživatelských rolích	Informační systém - Edupage, Teams
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	principy fungování HW a PC sítí
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové		
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám,		práce s Internetem, e-mailem

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	práce s Internetem, e-mailem
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	MS Word
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		MS Excel
		MS PowerPoint
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	MS Word
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky	práce s Internetem, e-mailem
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		ochrana autorských práv
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,	MS Excel

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	MS PowerPoint
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	práce s Internetem, e-mailem
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		AI
odhaluje chyby v datech		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	ovládá práci s Internetem, zpracovává informace, vyhodnocuje jejich validitu, používá on-line komunikační nástroje	práce s Internetem, e-mailem
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace	Kódování - binární soustava, hexadecimální soustava
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	MS Windows
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	MS Windows
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady environmentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem	programovací jazyk Python blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	chápe základy algoritmizace	programovací jazyk Python
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		blokové programování v Modi studio
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	programovací jazyk Python
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		blokové programování v Modi studio
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek,		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady enviromentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		

6.4.12 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu EKO seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým

Název předmětu	Ekonomika
	prostředím, v němž se jako občané, zaměstnanci i podnikatelé budou pohybovat. Součástí je učivo o marketingu a managementu. Žáci tak získají základní předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Seznamují se s právními formami podnikání a získávají zkušenosti pro založení živnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve 3. ročníku a jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Součástí výuky je osvojení praktických dovedností při vyhledávání zaměstnání. Praktické zkušenosti jsou žákům předávány i v kombinaci s jinými předměty (Český jazyk, Informatika atd.) tak, aby dovedli vypracovat životopis, žádost o místo atd. Žáci samostatně vypracují praktické úlohy.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Stavební příprava a provoz
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět principu hospodaření podniku a podnikatelské činnosti. Žáci se naučí orientovat v právní úpravě podnikání a v pracovně-právních vztazích. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání poznatků v oboru. Žáci jsou vedeni k tomu, aby: * znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení * zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady * efektivně hospodařili s finančními prostředky * nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: * mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám * mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze * mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady * umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání * vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Název předmětu	Ekonomika
	* znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků * rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	vytvoří podnikatelský záměr	podnikatelský záměr
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr
		- podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu - podnikání v rámci EU
	orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• podnikání v rámci EU
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	• podnikání, právní formy • podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
	• rozlišuje jednotlivé druhy majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
	• orientuje se v účetní evidenci majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
vypočítá výsledek hospodaření	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché kalkulace ceny	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• marketing
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
vysvětlí tři úrovně managementu	• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	• management
popíše základní zásady řízení	Management a jeho rozdělení	• management
vysvětlí tři úrovně managementu		
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Podstata fungování tržní ekonomiky		
Podnikání		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku Mzdy, zákonné odvody		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	• daně z příjmů
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• dovede vyhotovit daňové přiznání	• daně z příjmů
provede jednoduchý výpočet daní		• přímé a nepřímé daně
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• daňová evidence
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• rozliší princip přímých a nepřímých daní	• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	• přímé a nepřímé daně
vysvětlí zásady daňové evidence		• daňová evidence
	• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
	• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• úroková míra, RPSN Pojistné produkty
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	• používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovní lístku	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady		• úroková míra, RPSN

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
a zápory		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	• úroková míra, RPSN
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		Úvěrové produkty
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
		• struktura národního hospodářství
		• činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství
		• platební bilance
	• objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	• nezaměstnanost
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• inflace
	• srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	• činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství
		• platební bilance
		• státní rozpočet
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	• hrubý domácí produkt
		• platební bilance
		• státní rozpočet
vypočítá čistou mzdu	• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	• mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
		• daně z příjmů
		• systém sociálního a zdravotního zabezpečení
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	• vypočte sociální a zdravotní pojištění	• mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
vypočítá čistou mzdu		• daně z příjmů
		• systém sociálního a zdravotního zabezpečení
	• zná principy a postupy zadávání veřejných zakázek	• veřejné zakázky, nabídka a soutěž
	• zná pravidla výběrového řízení	• stavební zakázka, výběrové řízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Člověk a svět práce		
Daňová soustava a finanční trh		
Národní hospodářství a EU		

6.4.13 Aplikovaná infrastruktura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Aplikovaná infrastruktura
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět seznamuje studenty s významem staveb infrastruktury ve společnosti. Přibližuje možnosti projektování, přípravy a provádění těchto staveb. Mezipředmětově doplňuje předmět konstrukční cvičení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován 2 hodiny týdně v obou pololetích
Integrace předmětů	• Dopravní stavby • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Studenti jsou hodnoceni na základě písemných testů, případně ústních zkoušení. Pro uzavření hodnocení v předmětu je nutné odevzdat případnou zadanou práci.

Aplikovaná infrastruktura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní	• základní orientace v normách, platných vyhláškách a	• základní legislativa, zákony, prováděcí vyhlášky, ČSN,

Aplikovaná infrastruktura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
stavby v daném vrstevnicovém plánu	předpisech	EN, ON
orientuje se v technických zařízeních budov		• stavební řád, územní plánování, územní plán sídelního útvaru
popíše zásady územního plánu		• základní pravidla CO
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		• základní pravidla PO
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• typové podklady k materiálů, konstrukcím a podzemním sítím
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	• schopnost koordinace různých inženýrských sítí s budovami	• vodohospodářské stavby
orientuje se v technických zařízeních budov		• dopravní stavby
popíše zásady územního plánu		• produktovody
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• základní návrhové parametry pro různé druhy inženýrských staveb
		• koordinace podzemních sítí
		• pozemní stavby
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	• využívání grafického software pro realizaci projektové dokumentace	• znalosti a ovládání obecného software, OS, grafického software
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		• způsoby zobrazování grafických výstupů
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem používaným pro navrhování dopravních staveb		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám	• uplatňování požadavků požární a civilní ochrany	• základní pravidla CO
		• základní pravidla PO
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice	• objasnění vazeb a hospodářského významu infrastruktury	• základní legislativa, zákony, prováděcí vyhlášky, ČSN, EN, ON
		• stavební řád, územní plánování, územní plán sídelního útvaru
		• vodohospodářské stavby

Aplikovaná infrastruktura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- dopravní stavby - produktovody - pozemní stavby
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	schopnost koordinace mezi geodetickými a geologickými podklady	geodetické a mapové podklady
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		- geologické a hydrogeologické podklady - tvorba bodového pole, parcely, návrhové linie
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice	technologie provádění zemních prací, stavebních činností a řemeslné výroby	- řemeslná výroba - povrchy, koridory, zemní tělesa - podélné a příčné profily, vzorové příčné řezy - křížení sítí, produktovody, stopy příčných řezů

6.4.14 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve dvou vyučovacích hodinách týdně.

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek. Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.
Integrace předmětů	• Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie - zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického citění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení.

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí. 5. Grafická úprava sešitů, řádné plnění úkolů

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar, tloušťku čar, formáty výkresů	• zásady rýsování
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• má přehled o principech a druzích promítání, orientuje se v kartézské soustavě souřadné	• principy a druhy promítání
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
		• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
		• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
		• zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průmětny v MP
		průsečík přímky s rovinou v MP

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce jednotlivých kuželoseček	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	• základy kosoúhlého promítání (KsP)
		bod, přímka, rovina v KsP
		• zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP
		• principy kótovaného promítání (KoP) v KoP
		• průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP
		• průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá znalosti z Mongeova promítání	• stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
		• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa • konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	• rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	• řeší základní úpravy rovinného terénu	• přímka a rovina daného spádu • násypy výkopy v rovinném terénu
	• řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinný řez, příčný profil)	• topografické plochy
navrhuje nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	• použije pravidla teoretického řešení půdorysu střech, rozliší typ střechy	• řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.4.15 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázni a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické cítění.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Při práci je žák neustále hodnocen. Na závěr každého tematického celku je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	- Lineární kresby - úvodní cviky tužkou a perem - nácvik přímek, lomených čar a křivek
	vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	- Dělení geometrických obrazců - porovnání poměrů, dělení strany a plochy čtverce - plošná kompozice - členění plochy
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice	- plošná a kreativní barevná kompozice
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	- Základy grafických a štětcových technik - grafické kreslířské techniky (tužka, pero) - grafické zpracování ploch geometrických těles
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
	vypracuje výkres geometrických těles	- geometrická tělesa hranatá a oblá - kružnice a rotační tělesa
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	- kreslení podle modelů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	kreslí interiér podle skutečnosti	- kreslení interiérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	kreslí exteriér podle skutečnosti	- kreslení exteriérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
	vypracuje výkres perspektivního zobrazení tělesa	- perspektivní zobrazení do pomocných krychlí a hranolů
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	používá štětcové techniky a využívá působení barev	Základy grafických a štětcových technik
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		- štětcové techniky (zapouštění a rozmývání barev)
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- dělení barev, psychologické působení barev
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	písmo - vývoj, rozsazování, kompozice, velká abeceda, číslice	- Písmo - vývoj písma, grotesk, nácvik písma - kompozice nápisů
	kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	- Další způsoby prostorového zobrazování - kosoúhlé promítání - vojenská perspektiva
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	vypracuje výkres barevného návrhu fasády	- návrh barevného řešení fasády

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	zná principy technického osvětlování	- Další způsoby prostorového zobrazování - technické osvětlování
	vypracuje výkres studie lidské postavy a stafážních prvků	- Další způsoby prostorového zobrazování - studie lidské postavy a stafážních prvků

6.4.16 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován 2 hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr každého tematického celku žák vypracuje kompletní úkol podle daných předloh a zadání. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	- Starověká architektura - Středověká architektura - Architektura novověku - Architektura 20.- 21. století
	orientuje se v památkách starověku v Evropě	- Starověká architektura - egejská architektura - antická řecká architektura - etruská architektura - antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	- Starověká architektura - Středověká architektura - Architektura novověku - Architektura 20.- 21. století
	pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	- Starověká architektura - Středověká architektura - Architektura novověku - Architektura 20.- 21. století
	pozná významné architektonické památky období středověku	- Středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura - předrománská architektura - Velká Morava - románská architektura - gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v	pozná významné architektonické památky období	Architektura novověku

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základních složí a nových technikách stavění	novověku	- renesance - baroko a rokoko (18. stol.) - klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních složí a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století - prameny moderní architektury - individualistická moderna - umělecké směry 20 stol. - mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury - soudobá architektura
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče a urbanismus
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti		

6.4.17 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	0	0	7
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům přehled o stavebních částech budov, základní vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, přehled o izolacích staveb a stavební fyzice, o technickém zařízení budov, o BOZP a PO.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo 1. a 2. ročníku poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	základní kritéria hodnocení: - písemné práce po tématických celcích - čtvrtletní, pololetní, příp. závěrečné písemné práce - krátké kontrolní práce - ústní zkoušení - sešit alespoň v dostatečné kvalitě: nutná, nikoliv postačující podmínka k úspěšné klasifikaci další kritéria hodnocení: - aktivita při hodinách - domácí úkoly

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	• Úvod do pozemního stavitelství - účastníci výstavby
	• definuje konstrukční systémy budov PS	- základní konstrukční systémy
	• zná zásady modulové koordinace	- základní konstrukční systémy • základy modulové koordinace
	• vysvětlí pojmy typizace a unifikace	• typizace a unifikace
	• má základní přehled o technických normách	• technická normalizace
	• definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	• Svislé nosné konstrukce - funkce a požadavky

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	- tvárnicové konstrukce
	zná základní technologicko - materiálové varianty	- Technologické varianty - zděné konstrukce - monolitické konstrukce - prefabrikované konstrukce - Materiálové varianty - kamenné konstrukce - dřevěné konstrukce - cihelné konstrukce - betonové konstrukce - monolit (včetně ztraceného bednění), prefa - ocelové konstrukce - vrstvené konstrukce nosných obvodových stěn
	definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	- Otvory - překlady - rozdělení a požadavky na nadpraží - kamenná nadpraží - překlady rovné, nadpraží klenutá - cihelná nadpraží - překlady z ocelových nosníků - železobetonové překlady - monolit, prefa, překlady z lehkých betonů
	má přehled o třídění komínů	Komíny - názvosloví, třídění komínů
	definuje základní funkci komína a požadavky	- Komíny - názvosloví, třídění komínů - základy komínové techniky a palivo-energetická základna - základní požadavky na komíny a zásady návrhu
	zná základní části komínů a konstrukční zásady	- připojování spotřebičů paliv a provoz komínů
	definuje základní funkce a požadavky na příčky	Příčky - funkce, požadavky, rozdělení
	zná základní druhy příček a technologicko -	- zděné příčky

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	materiálové varianty	- celistvé příčky (monolitické, včetně zabud. bednění) - montované příčky
	• popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	• Povrchové úpravy - stavební práce dokončovací - omítky - vnitřní, vnější
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	- obklady - vnitřní, vnější - další povrchové úpravy (spárování, pohledový beton atd.)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Komíny		
Povrchové úpravy		
Člověk a svět práce		
Úvod do pozemního stavitelství		
Modulová koordinace, evropské normy		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	- třídění hornin a zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	- geologický průzkum
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce - třídění
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	- zajišťování stěn výkopu
		- odvodnění stavební jámy
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky) - hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy - hloubka založení
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropy - funkce a požadavky - principy konstrukčního řešení - klenby, nosníkové a deskové konstrukce
	• popíše statický princip klenby a její typy	- klenby
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	- dřevěné stropy - ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	- železobetonové stropy (monolit, prefa, prefa - monolit.)
	• zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	- ocelové a ocelobetonové stropy
	• zná funkci ztužujících pásů	- ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná základní názvosloví podlah	• Podlahy - názvosloví, rozdělení podlah
	• umí specifikovat základní požadavky	- požadavky na podlahy a navrhování podlah - vrstvy podlah
	• zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	- nášlapné vrstvy podlah v přehledu
	• zná základní názvosloví schodišť	• Schodiště - názvosloví - technické požadavky na schodiště - rampy a žebříky
	• zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	- rozdělení schodišť - konstrukce schodišť
	• provádí výpočet schodiště	- výpočet schodiště
	• zná princip tvorby detailů schodiště	- technické požadavky na schodiště
	• zná základní funkce a požadavky na předsazené	• Převíslé (předsazené) a ustupující konstrukce

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	konstrukce	
	• vysvětlí princip konstrukčního řešení	- principy konstrukčního řešení - konstrukce zavěšené, podepřené, konzolové
	• zná základní detaily jednotlivých konstrukcí	- balkony, pavlače, arkýře, římsy, markýzy, lodžie, ustupující podlaží
	• vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení • Sklonité střechy
	• zná principy řešení odvodnění střech	- tvar a odvodnění střech
	• popíše požadavky na zastřešení objektů	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	- krovové soustavy šikmých a strmých střech
	• zná zásady řešení střešních plášťů střech	- krovové soustavy šikmých a strmých střech - vazníkové soustavy zastřešení
	• má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	- vazníkové soustavy zastřešení
	• umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	- rámové, obloukové a visuté soustavy zastřešení
	• charakterizuje 1 a 2-plášťovou plochou střechu	• Ploché střechy - 1, 2-plášťové
	• zná základní typy střešních krytin a klempířských konstrukcí	• Pokrývačské a klempířské práce
navrhne vhodné izolace popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě	• má přehled o návrhu hydroizolací, včetně ochrany proti radonu	• Hydroizolace a stavební fyzika v přehledu
navrhne vhodné izolace	• definuje pojmy stavební tepelná technika, stavební akustika, stavební světelná technika	• Hydroizolace a stavební fyzika v přehledu
orientuje se v technických zařízeních budov	• orientuje se v technických zařízeních budov	• TZB v přehledu

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Základy mechaniky zemin		
Zemní práce		

6.4.18 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. a 2. ročníku. V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	• zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	• Všeobecné požadavky na výkresy pozemních staveb (ČSN 01 3420) • Výkresy - cvičení čar a písma
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	• Zobrazování objektů, kreslení výkresů v měřítku • Výkresy - jednoduchý objekt včetně kótování
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Kreslení svislých konstrukcí, úprav povrchů, komínových a větracích průduchů, otvorů - oken, dveří a vrat, stavebních úprav - prostupů, výklenků a drážek, zařizovacích předmětů
vypracovává technickou dokumentaci staveb		- kreslení okenních otvorů
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- kreslení dveřních otvorů
		- vazby cihelného zdiva
		- překlady - detaily
		- půdorys 1. NP
		- půdorys 1. PP
	• umí číst stavební výkresy	• Výkresy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Výkresy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracovává prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech,	• používá správná měřítka a formáty výkresů	Výkresy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	- základy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		- výkopy
		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
	- krov	
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	- základy
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		- výkopy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	- krov	

6.4.19 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	0	0	0	5
Povinný				

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: dvě hodiny týdně teoretická příprava, dvě hodiny praktická příprava ve čtrnáctidenním cyklu. Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků	• využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	• Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické	• Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
	• správně používá a převádí jednotky	- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
	• zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii	• Horniny, kámen a kamenivo
	• zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých keramických výrobků a jejich použití	• Keramické a cihlářské výrobky
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Keramické a cihlářské výrobky
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Anorganická stavební pojiva
	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři	• Horniny, kámen a kamenivo
		• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydralul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Anorganická stavební pojiva
	• třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	• Malty a maltové směsi
	• třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	• Hutné betony
		• Lehké betony

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	Hutné betony
	chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	Lehké betony
	zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	Sklo pro stavební účely
	rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	Dřevo a výrobky ze dřeva
	uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	Dřevo a výrobky ze dřeva
	chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	Stavební izolace
	má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	Stavební izolace
	má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	Kovy
	popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	Kovy
	zná základní druhy plastů a jejich chování	Plasty
	má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	Plasty
	vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	Pomocné stavební materiály
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	- zvládá základní laboratorní úkony: odběr vzorků, měření vzorků staviv metrem a posuvným měřítkem, vážení vzorků na různých typech vah, zjišťování objemů nenasákavých vzorků metodou odměrných válců - zvládá základní výpočty objemů těles, objemové hmotnosti	Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol		stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zpracuje protokol ze zkoušky stavebních materiálů	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví - zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí připravit vzorek pro stanovení jílovitosti, zvládá vyhodnotit zrnitost kameniva a vypracovat křivku zrnitosti, zpracovat sloupcový diagram nasákavosti různých stav. materiálů, umí pracovat s Vicatovým přístrojem	- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí pracovat samostatně i ve skupině	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví - fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů - stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů - zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Plasty		
Pomocné materiály		
Laboratorní cvičení ze stavebních materiálů		

6.4.20 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	3	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Stavební mechanika
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty, vyučuje se ve 2. a 3. ročníku. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Připravuje žáky k pečlivosti, systematickosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení statiky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	význam a rozdělení stavební mechaniky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		základní pojmy a jednotky
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		klasifikace zatížení
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o statice v rovině	soustava rovnoběžných sil

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• soustava sil na bod • obecná soustava sil • klasifikace zatížení • rozdělení zatížení • typy podpor • stupně volnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	• soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• statický moment sil • rovnováha soustavy sil • soustava sil na bod • obecná soustava sil • rovnovážný stav • zatížení konstrukce • početní a grafické řešení reakcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	• těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• těžiště složených ploch
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• těžiště složených válcovaných profilů
uvede současně používané i historické materiály		• momenty setrvačnosti základních a složených průřezů
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• průřezové moduly základní
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• klasifikace zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• rozdělení zatížení
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• použití zatížení - příklady

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor • stupně volnosti • statická určitost a neurčitost • rovnovážný stav • zatížení konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	• rovnováha soustavy sil
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• typy podpor
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• stupně volnosti • statická určitost a neurčitost • rovnovážný stav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• rovnovážný stav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• zatížení konstrukce • početní a grafické řešení reakcí • posouvající síly Q • Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• početní a grafické řešení reakcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	• posouvající síly Q
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení příkladů
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	• opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení příkladů
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• prostý tah, tlak, ohyb
		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	šikmé, lomené, konzolové nosníky
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		prostý tah, tlak, ohyb
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		spojité nosníky, postup výpočtu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		tvárová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		řešení osových sil prutových soustav
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		- určení zemního tlaku - stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	orientuje se ve způsobech statických výpočtů	opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		Mohrovy věty

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• základní vzorce pro deformaci • komplexní příklady návrhu a posouzení prvku • spojitý nosníky, postup výpočtu • třímomentová rovnice • vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka • řešení Q, M, pomocí tabulek • tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav • řešení osových sil prutových soustav • určení zemního tlaku • stabilita opěrné zdi • základy opěrné
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• Hookův zákon – pracovní diagram
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Mohrovy věty
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• základní vzorce pro deformaci
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• spojité nosníky, postup výpočtu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Mohrovy věty
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• základní vzorce pro deformaci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• spojité nosníky, postup výpočtu
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• třímomentová rovnice
		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení Q, M, pomocí tabulek
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• řešení osových sil prutových soustav
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů prutových soustav	
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• prostý tah, tlak, ohyb
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	• řešení osových sil prutových soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• opakování – reakce, M, Q
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
		• určení zemního tlaku
		• stabilita opěrné zdi
		• základy opěrné

6.4.21 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	5	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět, vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Přípravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitného statického a ekonomického	výhody a nevýhody betonových konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	• složky betonu
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• složky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody,	• betonová směs a beton

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
směsi	vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• rozdělení betonů
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu	• seznamuje se s vlastnostmi betonu	• betonová směs a beton • zkoušky betonu
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich výhodami a nevýhodami	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• praktické výpočty
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• železobetonové desky
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		• železobetonové trámy
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
	• seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	• provozní řád laboratoře
	• ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr zkoušek	• zkoušky cementu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	• složky betonu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	• provozní řád laboratoře
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		• zkoušky kameniva
		• zkoušky cementu
		• zkoušky betonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• opakování látky III. ročníku	• princip železobetonu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• postup návrhu a posouzení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
popíše sestavu jednoduchého bednění		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trémových a deskových prvků	• deskové konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• konstrukční zásady
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• prostý trém • zatížení
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• smyková výztuž
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• T průřez • spojitý trém
	• výkresy výztuže	• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z	• seznamuje se s řešením tlačných prvků	• sloup – konstrukční zásady

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
vyztuženého betonu včetně výkresu		• náhodná výstřednost • vliv vzpěru
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• deskové konstrukce • konstrukční zásady • smyková výztuž • prostý trám • T průřez • spojitý trám • sloup – konstrukční zásady • základové konstrukce • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení • zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		• postup návrhu a posouzení
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• zatížení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• statický výpočet
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• postup návrhu a posouzení • deskové konstrukce • konstrukční zásady
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• postup návrhu a posouzení • zatížení • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady • materiál
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• princip železobetonu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• konstrukční zásady
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• pracuje se statickými tabulkami	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
materiálů před vnějšími vlivy		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, doba výstavby s ohledem na počasí	• princip železobetonu • výhody a nevýhody kovových konstrukcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se stav tabulkami	• zatížení • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	• výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	• postup návrhu a posouzení • materiál, meze kluzu • spojovací prostředky • konstrukční prvky a jejich navrhování • materiál, pevnosti
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• princip železobetonu
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• postup návrhu a posouzení
		• deskové konstrukce
		• konstrukční zásady
		• smyková výztuž
		• prostý trám
		• T průřez
		• spojitý trám
		• sloup – konstrukční zásady
		• náhodná výstřednost
		• vliv vzpěru
		• základové konstrukce
		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• dilatační spáry • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • řešení zemního tlaku • zatížení • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady • materiál • výhody a nevýhody kovových konstrukcí • materiál, meze kluzu • spojovací prostředky - nýty a šrouby - svary tupé a koutové • konstrukční prvky a jejich navrhování - pruty tažené - pruty tlačené - vzpěr celistvých a členěných prutů - pruty namáhané ohybem (včetně klopení) • druhy kovových konstrukcí - příhradové nosníky - kotvení sloupů • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí • materiál, pevnosti - spoje dřevěných konstrukcí - tažené prvky - tlačené prvky (celistvé, složené, členěné) - pruty namáhané ohybem • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• postup návrhu a posouzení
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• zatížení
		• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• statický výpočet
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Monolitické železobetonové konstrukce		
Navrhování dřevěných konstrukcí		

6.4.22 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. Poměr teoretické výuky a cvičení je 2:1.

Název předmětu	Geodézie
	Cvičení představují základ výuky. Mají charakter ucelených úloh, řešených zpravidla ve dvou fázích: polní práce v terénu a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém ročníku 3 hodiny týdně. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Úlohy při cvičeních jsou řazeny od jednodušších (měření délky pásmem, určení výšky geometrickou nivelací) ke složitějším (měření polohopisu, vytyčení jednoduché stavby). Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů. Při cvičeních budou pracovní skupiny i jednotliví žáci hodnoceni za každou úlohu podle následujících hledisek: organizace práce, splnění zadaného úkolu, kvality výsledků.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• jednoduché geodetické pomůcky • měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy • pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	• umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	• tvar Země a jeho nahrazení
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojítm pentagonem	• pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení	• pojmy absolutní, relativní výška
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná princip geometrické nivelace	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
		• hydrostatická, barometrická nivelace
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zápisník	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip,pomůcky, typy niv.pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
	• zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	• trigonometrický způsob určení výšky
	• zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• provádí základní práce s teodolitem	• rozdělení, popis, osově podmínky
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• mechanické a optické součásti
		• odečítací pomůcky
		• měření vodorovných a svislých úhlů
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	• elektronické dálkoměry
		• totální stanice, GPS
	• zná princip GPS a možnosti využití	• totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• dodržuje správné postupy při měřických pracích	• metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí použít polární a ortogonální metodu	• metody měření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		• zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• umí určit polohu bodu tachymetricky	• tachymetrie
vytýčí jednoduchou stavbu	• vytýčí jednoduchou stavbu	• vytyčovací výkres, vytyčovací síť
		• výškové vytyčování
vytýčí jednoduchou stavbu	• zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
		• konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• zaměření podélného a příčného profilu
		• zobrazení podélného a příčného profilu
		• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí určit výměru nepravidelných ploch rozkladem na jednoduché obrazce	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
	• zná vlivy deformací na stavební objekty	• způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• státní mapové dílo
		• bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• státní mapové dílo
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po strážce geodetické	• geodetické práce na stavbě
	• zná pojmy: staveniště, dodavatel, investor, projektant, územní rozhodnutí, stavební povolení, stavební deník	• geodetické práce na stavbě

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úvod		

6.4.23 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	2	0	0	3.5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět praxe prohlubuje znalosti žáků získané při teoretickém vzdělávání v odborných předmětech zaměřených na stavebnictví. Zároveň umožňuje studentům získávat základní manuální dovednosti v příslušných řemeslech, seznamuje studenty s běžně používaným nářadím a pracovními postupy. Praxe umožňuje studentům poznat fyzické řemeslné práce, a tím i posilovat vztah ke zvolenému oboru. Posiluje také vztah k péči o pracovní a životní prostředí. Podstatně ovlivňuje i výchovu k osobní zodpovědnosti za pracovní výsledek celé skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka – 1. a 2. ročník - pevně v rozvrhu 2 hodiny týdně = 68 hodin za rok, 1 týden během pololetí formou soustředěné praxe i smluvních stavebních firem. 3. ročník - 1 týden za pololetí formou soustředěné praxe u smluvních stavebních firem. Ve třetím ročníku a prvním pololetí čtvrtého ročníku budou žáci klasifikováni stupněm uznáno (neuznáno) za vykonání odborné praxe (brigády) v prázdninových měsících podle předloženého portfolia.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Během výuky se žáci seznámí s pracovním prostředím na stavbách. Sami si vyzkouší vybrané manuální

Název předmětu	Praxe
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	činnosti.
Způsob hodnocení žáků	Studenti jsou hodnoceni na základě provedených pracovních úkolů. Práce probíhají v předem určených skupinách, před ukončením úkolu je práce vyučujícím zhodnocena a studenti získají známky. Nehodnotí se pouze výsledek celé skupiny, ale i každý jednotlivec. Známky odpovídají jeho přístupu k dané práci, snaze o dosažení vytyčeného cíle, dodržování technologického postupu a dodržování bezpečnosti práce. Součástí hodnocení je i udržování pořádku na pracovišti a péče o přidělené nářadí.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	dovede aplikovat základní zásady cihelných vazeb při nácviu zdění	Zásady vazeb zdiva z plných cihel
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami		

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• získává potřebné pracovní návyky při zdění	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• rozpozná běžné pracovní pomůcky pro zdění a dovede je použít	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• vysvětlí rozdíl mezi nosnou a nenosnou zdí	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• zná zásady zdění nosné zdi, příčky, pilíře, klenby	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství	• dovede vyzdít jednoduchý pilíř, příčku	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• dovede vysvětlit zásady bezpečnosti práce při pracích ve výškách	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná principy montáže jednotlivých typů lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• dovede provést montáž jednoduchého kozového lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná zásady ukládání materiálu na lešení	• Montáž základních typů lešení
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná pojem „váhorys“	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede vynést váhorys pomocí hadicové vodováhy nebo laseru	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná rozdíl při osazování ocelových zárubní a dřevěných obložkových zárubní	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• na podkladě stavebního výkresu dovede určit typ a rozměr zárubně a stanovit správný pracovní postup při jejím osazení	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede založit a urovnat ocelovou lisovanou zárubeň	• Osazování výplní otvorů

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede popsat základní tesařské nářadí	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná jednoduché kolmé a podélné tesařské spoje	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsat“ opracovávaný hranol	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• získává základní dovednosti při práci s pilou, dlátem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu dovede vytvořit jednoduché přeplátování, karpování, osedlání, vytvoří spoj – čep a dlab	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• vyjmenuje jednoduché zámečnické nářadí	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsání“ opracovávaného materiálu	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zvládne řezání profilu pod úhlem 45 a 90 stupňů, zabroušení řezu pilníkem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• dodržuje zásady bezpečné práce	• Montáž základních typů lešení • Nácvik základních řemeslných dovedností • Základní tesařské spoje
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• je seznámen se složkami IZS	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• ví, jakým způsobem je vyhlášován poplach, požární poplach	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• ví, jak se chovat při vyhlášení evakuace	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• je seznámen se zásadami ochrany zdraví a života při vzniku požáru, povodně, chemické či jaderné havárie	• Ochrana člověka při mimořádných událostech

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• je seznámen s riziky při provádění stavebních prací	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní zásady bezpečnosti práce při zednických pracích	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• dovede rozpoznat a vysvětlit rizika při pracích ve výškách	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• je seznámen s hygienou práce mladistvých	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• vysvětlí zásady prevence před vznikem požáru	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná čísla tísňových telefonů IZS	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
	• dovede vysvětlit rozdíl mezi tradičním dřevěným a systémovým bedněním	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
	• využívá poznatky a dovednosti získané při ručním opracování dřeva v 1. ročníku	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• posiluje svůj vztah k pracovní skupině	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• učí se organizovat práci celé skupiny	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• pracuje i s ohledem na hospodaření s materiálem	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• navazuje na dovednosti získané v prvním ročníku – práce s kovem	• Montáže armatur do betonu
	• orientuje se v jednoduchém výkrese výztuže	• Montáže armatur do betonu
	• dovede dle výkresu spočítat a připravit materiál k práci	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• koordinuje práci členů pracovní skupiny	• Montáže armatur do betonu
		• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
		• Montáže jednoduchých systémových bednění
		• Montáže armatur do betonu
		• Montáž keramických stropů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dbá na bezpečnost práce při práci ve výškách	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• rozlišuje výhody a nevýhody montáže jednotlivých stropů	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dokáže číst a orientovat se v jednoduchém výkrese skladby stropu	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
	• je seznámen a dodržuje technologický postup při montáži	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
		• Montáže jednoduchých systémových bednění
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• důsledně používá osobní a ochranné pracovní pomůcky	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• dokáže vysvětlit pracovní postupy pro daný úkol	• Montáže jednoduchých systémových bednění
		• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
		• Montáže jednoduchých systémových bednění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede vysvětlit rozdíl mezi sádkartonovou, sádrovláknitou a cementotřískovou deskou	• Zásady technologie montáže sádkartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko	• vysvětlí výhody suchých stavebních procesů	• Zásady technologie montáže sádkartonových konstrukcí

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• orientuje se v možnostech použití sádrokartonu	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná princip tříšložkového komínu	• Zásady stavby tříšložkových komínů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede popsat základní části komínového tělesa	• Zásady stavby tříšložkových komínů
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• je seznámen s moderními postupy zdění z broušených cihel	• Moderní způsoby zdění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná možnosti použití různých druhů střešních krytin	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• umí vysvětlit závislost mezi sklonem střechy a vzdáleností latí	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• je seznámen s významem pojistných hydroizolací	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede navrhnout správné laťování jednoduché střešní plochy	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná zásady pro pokládání taškových krytin	• Pokrývačské práce
	• zná zásady bezpečné práce při práci na střeše	• Pokrývačské práce
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• vysvětlí postup při ručním omítání stěny	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a	• provede přípravu zdiva pro omítání	• Ruční omítání zdiva

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pracuje s ní		
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• připraví cvičnou maltu k omítání	• Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	• získává dovednosti při ručním nanášení jádrové omítky	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• urovná nanesenou omítku hladítkem	• Ruční omítání zdiva
	• dbá na dodržování předpisů BOZP při omítání	• Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• Vysvětlí způsob založení první vrstvy broušených cihel	• Moderní způsoby zdění

6.4.24 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních jednání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu.

Název předmětu	Stavební provoz
	Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• zařízení staveniště (výrobní, provozní, sociální)
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		• POV
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• účastníci výstavby
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• účastníci výstavby
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• oprávnění k projektové, inženýrské a realizační činnosti

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• stavební zákon - stavební řízení • dokumentace staveb
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• dokumentace staveb
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• popíše proces povolování staveb	• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše proces povolování staveb		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• stavební zákon - stavební řízení
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• BOZ při práci se stroji a na stavbě
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Dopravní a manipulační prostředky
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací technika
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Zemní stroje, stroje pro zhutňování zemin a násypů
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy		

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	Stroje pro výstavbu a údržbu komunikací
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	Výroba, doprava a zpracování betonů a malt
	zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	územní plán a ochrana životního prostředí
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	územní plán a ochrana životního prostředí
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provede propočet nákladů stavby	provede propočet nákladů stavby	- propočet stavby podle obestavěného prostoru - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
pracuje s ceníky	sestaví výkaz výměr	- propočet stavby podle obestavěného prostoru - rozpočet stavby a výkaz výměr - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	- kalkulace a její typy - cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	• rozpočet stavby a výkaz výměr
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
pracuje s ceníky	• pracuje s ceníky a orientuje se ve fakturování	• rozpočet stavby a výkaz výměr
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby		• fakturování
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• rozpočet stavby a výkaz výměr
sestaví výkaz výměr		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat	• zná funkci mistra a stavbyvedoucího na stavbě	• řídicí a personální činnosti
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní pravidla BOZP a PO	• BP a PO při stavebních pracích
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
	• rozumí časovému plánu stavby a stavebně - technologickému projektování	• příprava a realizace stavby
	• popíše pravidla zařízení staveniště a POV	• zařízení staveniště a POV
		• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Člověk a svět práce		
Veřejné zakázky		

6.4.25 Cad systémy

6.4.25.1 Cad systémy - ACAD

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti vektorového projektování s pomocí PC. Základní prvek software je universální nad oborový geometrický a deskriptivní program doplněný o specializované nadstavby všech představitelných inženýrských oborů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace v úrovni BIM. V průběhu studia jsou žáci proškoleni dle oboru v profesionálních kreslících programech používaných školou.
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• nastavení a správa grafické aplikace	• šablona, prototypový výkres, nastavení jednotek
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		• ovládání a nastavení tabulek "HLADINA a VLASTNOSTI"
		• možnosti nastavení software
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• vytváření prostorových modelů objektů - geodetické, liniové, prostorové, architektonické a inženýrské	• pracovní plocha, systémové klávesnice, souřadnice
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• základní příkazy "KRESLI + MODIFIKACE"
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		• práce s textem a kótami
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• modelový a výkresový prostor, práce s výřezy a měřítka
		• USS - souřadnicové systémy
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• technologie BIM	• příkazy "VLOŽIT"
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• práce s blokem
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		• konstrukční úlohy 2D, 3D
	• výměna dat - lokál, místní síť, internet	• software od stejného výrobce REVIT
		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
		• příkazy "VLOŽIT"
		• nadstavby jádra - ARCHITECTURE, CIVIL, TZB...
		• software od stejného výrobce REVIT
		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a	pracuje s grafickým SW typu CAD	• konstrukční úlohy 2D, 3D

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
dovede s těmito technologiemi pracovat		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		

6.4.25.2 Cad systémy - ARC

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ARC
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V

Název předmětu	Cad systémy - ARC
	průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslicím programu postaveném na technologii BIM
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ARC	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• ZEĎ • OKNA A DVEŘE, OBJEKTY • ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• ZEĎ
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		• DESKA
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• DOKONČENÍ 1.NP
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů	• exportuje 3D model do jiného formátu	• PODLAŽÍ
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• ZÁKLADY
		• STŘECHA
		• STROP A KROV
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
		• VIZUALIZACE, EXPORT
		• NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ

Cad systémy - ARC	2. ročník	
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		• VIZUALIZACE, EXPORT
		• ZÓNY, TABULKY
		• NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB
		• KÓTY, POPISKY, TEXT
		• ŘEZ a POHLED
		• DETAIL A PRACOVNÍ LIST
		• DALŠÍ 2D NÁSTROJE
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	zná princip BIM projektu	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		

6.4.26 Dopravní stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	5	4	9
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Dopravní stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět, vyučuje se pět hodin týdně ve 3. ročníku a čtyři hodiny týdně ve 4. ročníku. Přípravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ dopravní komunikace, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z oboru silničních, dálničních, letištních, železničních a podzemních staveb z hlediska navrhování i provádění. Vede žáky k systematičnosti a pečlivosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů. Vychovává k dodržování zásad bezpečnosti práce a k citlivému vztahu k životnímu prostředí
Integrace předmětů	- Dopravní stavby - Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Dopravní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce	vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi	druhy dopravy, návaznost dopravy
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		základní pojmy
používá odbornou literaturu a související normy a		

Dopravní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
předpisy	• uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě silnic při návrhu, realizaci a údržbě silnic	
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb; v praxi		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi		
navrhne opěrnou zeď a vypracuje příslušné výkresy		• stavba zemního tělesa • odvodnění zemního tělesa
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu		
navrhne vhodné izolace		• objekty v zemním tělese • silniční vozovky
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		• podloží a podklad vozovky
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu, provoz a údržbu dopravních staveb		• šterkové vozovky
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy		• živické vozovky
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		• cementobetonové vozovky
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		• dlážděné vozovky
uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě silnic při návrhu, realizaci a údržbě silnic		• směrové vedení trasy
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb; v praxi		• výškové vedení trasy
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		• příčné řezy

Dopravní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• přídavné jízdní pruhy, odbočky • úrovně křižovatky • polní sjezdy • záchytná a vodící zařízení • dopravní značení, staničení, omezníkování
navrhne opěrnou zeď a vypracuje příslušné výkresy	• uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě dálnic při návrhu, realizaci a údržbě dálnic	• živičné vozovky
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu		• cementobetonové vozovky
navrhne vhodné izolace		• rozdělení dálnic
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		• zásady uspořádání
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		• mimoúrovňové křižovatky
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu, provoz a údržbu dopravních staveb		• dopravní značení, staničení, omezníkování
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy		
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		
uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě silnic při návrhu, realizaci a údržbě silnic		
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb; v praxi		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		
navrhne opěrnou zeď a vypracuje příslušné výkresy	• orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám	• druhy dopravy, návaznost dopravy
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní		• základní pojmy

Dopravní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
stavby v daném vrstevnicovém plánu		
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám		• silniční návrhové prvky
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy		• dopravní značení, staničení, omezníkování
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		
vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vývoj a význam dopravních staveb		
Silniční stavby		
Dálnice		
Silniční křižovatky		
Vybavení silničních komunikací		

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozlišuje kategorie městské komunikace z hlediska legislativních požadavků na projektování a údržbu	• rozlišuje kategorie městské komunikace z hlediska legislativních požadavků na projektování a údržbu	• rozdělení a kategorie
uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby silniční sítě, železničních tratí a letišť		• trasovací prvky
		• vozovky
		• příčné uspořádání
		• odvodnění
		• inženýrské sítě
		• letní a zimní údržba
		• životní prostředí
		• základní pojmy a názvosloví

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu, provoz a údržbu dopravních staveb	• rozdělení a kategorie
uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby silniční sítě, železničních tratí a letišť		• vozovky
uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb		• příčné uspořádání
		• odvodnění
		• inženýrské sítě
		• letní a zimní údržba
		• životní prostředí
		• základní pojmy a názvosloví
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje	• rozdělení a kategorie
rozlišuje kategorie městské komunikace z hlediska legislativních požadavků na projektování a údržbu		• trasovací prvky
uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby silniční sítě, železničních tratí a letišť		• vozovky
uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb		• příčné uspořádání
		• odvodnění
zohledňuje problematiku podzemních staveb při návrhu dopravních staveb		• inženýrské sítě
		• letní a zimní údržba
		• životní prostředí
		• základní pojmy a názvosloví
		• rozdělení železnic
		• konstrukce železničních vozidel
		• jízdní odpory
		• návrhové prvky železnice
		• železniční svršek
		• městské dráhy
		• železniční doprava
		• úpravy na žel. tratích (výhybky, křižovatky, přejezdy)

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• vlečky • neadhezní dráhy (lanovky, ozubnicové dráhy) • pohyb letadel • VPD, kódová písmena • překážkové roviny • druhy letišť • názvosloví • horninový masiv • ražení štol • ražené tunely • hloubené tunely • větrání a izolace tunelů • tunelová ostění
vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi	• uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby železničních tratí	• základní pojmy a názvosloví • rozdělení železnic • konstrukce železničních vozidel • jízdní odpory • návrhové prvky železnice • železniční svršek • městské dráhy • železniční doprava • úpravy na žel. tratích (výhybky, křižovatky, přejezdy) • vlečky • neadhezní dráhy (lanovky, ozubnicové dráhy)
vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi	• uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby letišť	• pohyb letadel • VPD, kódová písmena • překážkové roviny • druhy letišť • názvosloví
zohledňuje problematiku podzemních staveb při	• zohledňuje problematiku podzemních staveb při	• názvosloví

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
návrhu dopravních staveb	návrhu dopravních staveb	• horninový masiv • ražení štol • ražené tunely • hloubené tunely • větrání a izolace tunelů • tunelová ostění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Městské komunikace Správa a údržba silničních komunikací Železniční stavby Podzemní stavby		

6.4.27 Mostní stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	2	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Mostní stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Součástí odborného maturitního předmětu, vyučuje se jednu hodinu týdně ve 3. ročníku a dvě hodiny týdně ve 4. ročníku. Připravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ mostní konstrukce. Poskytuje znalosti o mostních konstrukcích, o konstrukčním uspořádání jednoduchých mostů. Poskytuje znalosti o pracovních postupech, organizaci práce a bezpečnosti práce při realizaci mostů. Vedle technických vědomostí a dovedností je důležitým výchovným cílem důraz na bezpečnost a hospodárnost díla a na jeho začlenění do krajiny

Název předmětu	Mostní stavby
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z oboru mostních konstrukcí z hlediska navrhování i provádění. Vede žáky k systematickosti a pečlivosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů. Vychovává k dodržování zásad bezpečnosti práce a k citlivému vztahu k životnímu prostředí
Integrace předmětů	Dopravní stavby
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení.

Mostní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje zásady údržby mostů dřevěných, ocelových i mostů z betonu s předpjatou výztuží	získává přehled o druzích a vývoji mostů	historie výstavby mostů
uvede technologické postupy stavby mostů z různých materiálů		základní prvky, spodní stavba, ložiska, nosná konstrukce
		prostorová úprava mostů (silniční, železniční)
		architektura mostů (estetika, začlenění do krajiny)
		hlavní části mostu
		historické mosty
charakterizuje zásady údržby mostů dřevěných, ocelových i mostů z betonu s předpjatou výztuží	seznamuje se s typy mostních konstrukcí a zásadami pro jejich navrhování	základní prvky, spodní stavba, ložiska, nosná konstrukce
uvede technologické postupy stavby mostů z různých materiálů		prostorová úprava mostů (silniční, železniční)
		zatížení mostů
		hlavní části mostu
		provizorní dřevěné mosty
		opakovatelnost konstrukce, variabilita
		historické mosty
		konstrukce kamenného mostu
		opěry kamenných mostů
charakterizuje zásady údržby mostů dřevěných, ocelových i mostů z betonu s předpjatou výztuží	orientuje se v zásadách navrhování a provádění dřevěných mostních staveb z hlediska technického i ekonomického	základní prvky, spodní stavba, ložiska, nosná konstrukce
navrhne jednoduchou mostní konstrukci bez		zatížení mostů

Mostní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
statického posouzení		
orientuje se v mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení		• architektura mostů (estetika, začlenění do krajiny)
uvede technologické postupy stavby mostů z různých materiálů		• hlavní části mostu
uvede zásady pro navrhování mostů		• provizorní dřevěné mosty • opakovatelnost konstrukce, variabilita • historické mosty
charakterizuje zásady údržby mostů dřevěných, ocelových i mostů z betonu s předpjatou výztuží	• orientuje se v zásadách navrhování a provádění kamenných mostních staveb z hlediska technického i ekonomického	• základní prvky, spodní stavba, ložiska, nosná konstrukce
navrhne jednoduchou mostní konstrukci bez statického posouzení		• prostorová úprava mostů (silniční, železniční)
orientuje se v mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení		• zatížení mostů
uvede technologické postupy stavby mostů z různých materiálů		• architektura mostů (estetika, začlenění do krajiny)
uvede zásady pro navrhování mostů		• hlavní části mostu • historické mosty • konstrukce kamenného mostu • opěry kamenných mostů • opravy kamenných mostů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavní zásady pro navrhování mostů		
Dřevěné mosty		

Mostní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje zásady údržby mostů dřevěných, ocelových i mostů z betonu s předpjatou výztuží	• orientuje se v navrhování a provádění železobetonových mostních konstrukcí z hlediska technického i ekonomického	• mostovka a vozovka
navrhne jednoduchou mostní konstrukci bez		• odvodnění

Mostní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
statického posouzení		
orientuje se v mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení		• izolace, dilatace, zábradlí a osvětlení
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy		• trémové, deskové mosty
uvede zásady pro navrhování mostů		• spojitý nosníky
		• kloubové nosníky
		• rámové mosty
		• spřažené konstrukce
		• monolitické mosty
		• prefabrikované mosty
		• montáž mostů
		• mostovka železobetonová
		• mostovka spřažená
		• chodníky, vybavení mostů
		• odvodnění, dilatace
		• stavba mostů dle hl. materiálu
		• stavba základů a pilířů
		• způsoby zatěžování
		• měření deformací
navrhne jednoduchou mostní konstrukci bez statického posouzení	• orientuje se v navrhování a provádění mostních konstrukcí z předpjatého betonu	• mostovka a vozovka
orientuje se v mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení		• odvodnění
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy		• izolace, dilatace, zábradlí a osvětlení
uvede zásady pro navrhování mostů		• trémové, deskové mosty
		• základy předpjetí
		• ztráty předpjetí
		• materiál, kotvy, technologie předpínání

Mostní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
navrhne jednoduchou mostní konstrukci bez statického posouzení	• orientuje se v navrhování a provádění mostních konstrukcí z oceli	• mostovka a vozovka
orientuje se v mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení		• odvodnění
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy		• izolace, dilatace, zábradlí a osvětlení
uvede zásady pro navrhování mostů		• trémové, deskové mosty
		• spojité nosníky
		• kloubové nosníky
		• rámové mosty
		• spřažené konstrukce
		• montáž mostů
		• mostovka spřažená
		• ortotropní deska
		• chodníky, vybavení mostů
		• odvodnění, dilatace
		• hlavní nosníky (plnostěnné, příhradové)
		• rámové, obloukové, visuté mosty
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy	• získává informace o činnostech prováděných v průběhu výstavby	• stavba mostů dle hl. materiálu
uvede technologické postupy stavby mostů z různých materiálů		• stavba základů a pilířů
		• způsoby zatěžování
		• měření deformací
používá odbornou literaturu a související normy a předpisy	• získává informace o předání stavby	• předávání mostů
		• údržba a evidence mostů

Mostní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Železobetonové mosty Stavba mostů		
Člověk a svět práce		
Stavba mostů Zatěžovací zkoušky		

6.4.28 Konstrukční cvičení II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty. Ve 3. a 4. ročníku je výuka zaměřena na získání odborných znalostí a grafických dovedností, které tvoří základ praktické činnosti po ukončení studia, a to jak při projektových pracích, tak i při práci s projektovou dokumentací. Výuka probíhá v počítačových učebnách, žáci pracují s projekčními programy. Předmět navazuje na učební látku probíranou v předmětech POS, GZS, STK, GEO, MOS a DOS.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	– návrh trasy silniční komunikace v zadaném tachymetrickém plánu M 1:1000 (kružnicový oblouk z oboustrannou symetrickou klotoidickou přechodnicí) – stavební výkres trubního propustku M 1:50 – statický návrh gravitační opěrné zdi + výkresy – ročníkový charakter práce slouží k procvičení kreslení konstrukcí ve vzájemné vazbě a k získání základní představy o sledu projekčních prací

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
	– individuální zadání: kvalitativní posun směřující k posilování samostatnosti a odpovědnosti za výsledek v odborné práci – zpracování zadaných částí projektu dopravní stavby s využitím orientace v normách a znalostí z ostatních předmětů (GEO, GZS, IKT) – individuální a komplexnější zadání: posun ke komplexnímu procvičení znalostí z ostatních odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů – u spolehlivých a technicky zdatných žáků se povoluje zpracování RP pomocí grafických programů na PC.
Integrace předmětů	• Dopravní stavby
Způsob hodnocení žáků	Je hodnocena správnost a provedení základních výkresů pro liniové stavby. Je hodnocena správnost výpočtů pro liniové stavby.

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Orientuje se v návrhových prvcích pozemní komunikace	• Interpolace vrstevnicového plánu
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		• Návrh směrových oblouků
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		- kružnicový oblouk prostý
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		- kružnicový oblouk s přechodnicemi
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• Výškové návrhové prvky
		- výškové oblouky
		• Návrhové prvky v příčném řezu
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Orientuje se ve výpočtech trasy, nivelety a klopení komunikace	• Návrh směrových oblouků
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		- kružnicový oblouk prostý
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		- kružnicový oblouk s přechodnicemi
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• Výškové návrhové prvky

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- psaný podélný řez
		- výškové oblouky
		• Návrhové prvky v příčném řezu
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Rozoznává kategorie silničních komunikací	• Návrhové prvky v příčném řezu
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		- vzorový příčný řez
uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě silnic při návrhu, realizaci a údržbě silnic		- příčné řezy
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Orientuje se v návrhu zemního tělesa komunikace	• Návrhové prvky v příčném řezu
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		- vzorový příčný řez
uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě silnic při návrhu, realizaci a údržbě silnic		- příčné řezy
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		• řez
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• zemní tlak
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Navrhuje odvodnění zemního tělesa a vozovky	• Výškové návrhové prvky
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		- podélný profil
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		- výškové oblouky
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		• Návrhové prvky v příčném řezu

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		- příčné řezy
		• vtok a výtok
		• zásady provádění odvodnění
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Provádí výpočet ploch a objemů	- podélný profil
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		- vzorový příčný řez
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		- příčné řezy
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Provádí návrh trasy pozemní komunikace	• Interpolace vrstevnicového plánu
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		• Návrh směrových oblouků
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		- kružnicový oblouk prostý
		- kružnicový oblouk s přechodnicemi
		• Výškové návrhové prvky
		- psaný podélný řez
		- podélný profil
		- výškové oblouky
		• Návrhové prvky v příčném řezu
		- vzorový příčný řez
		- příčné řezy
		• půdorys
		• řez
		• vtok a výtok
• zemní tlak		
• zásady provádění odvodnění		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Stavební výkres trubního propustku		

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Orientuje se v návrhových prvcích železničních staveb	• výpočet kubatur a hmotnice
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám		• zadání a studium mapového podkladu
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		• výpočet přetínacího úseku
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• návrhy trasy
		• výpočet sklonu
		• výpočet prostých oblouků
		• výpočet oblouku s přechodnicí
		• směrové řešení
		• vzorové příčné řezy
		• vzestupnice
• výpočet ploch a objemů		
• hmotnice		
• propustek		
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Navrhuje trasu a niveletu železniční trasy	• zadání a studium mapového podkladu
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám		• výpočet přetínacího úseku
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		• návrhy trasy
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		• výpočet sklonu
		• výpočet prostých oblouků
		• výpočet oblouku s přechodnicí
		• podélný profil
		• vzorové listy
		• směrové řešení
		• psaný podélný řez
• vzorové příčné řezy		

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- vzestupnice - příčné řezy
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Provádí návrh trasy pozemní komunikace pomocí počítačových programů	obsah a úprava příloh
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		výpočet kubatur a hmotnice
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem používaným pro navrhování dopravních staveb		grafická úprava příloh
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		vstupní data pro PC
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		souřadnicová a výškopisná síť
		- programy pro PC - návrh trasy na PC - zadání a studium mapového podkladu - technická zpráva
navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu	Provádí návrh trasy pozemní komunikace	obsah a úprava příloh
používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje		výpočet kubatur a hmotnice
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		grafická úprava příloh
vypracuje stavební část projektu úseku silnice nebo železnice		zadání a studium mapového podkladu
zaměří vymezené území pro projekt silnice nebo železnice		- návrhy trasy - výpočet sklonu - výpočet prostých oblouků - výpočet oblouku s přechodnicí - podélný profil - směrové řešení - psaný podélný řez - vzorové příčné řezy - vzestupnice - příčné řezy

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- výpočet ploch a objemů - hmotnice - propustek - technická zpráva
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vypracování stavební části projektované železnice		
Vypracovat projekt silnic		
Člověk a svět práce		
Projektování a části projektu		

6.4.29 Geologie a zakládání staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	0	3
		Povinný		

Název předmětu	Geologie a zakládání staveb
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět pro obor vodohospodářské stavby a dopravní stavitelství. Vyučovací předmět Geologie a zakládání staveb poskytuje žákům základní vědomosti a dovednosti z geologie, mechaniky zemin, zemních prací a zakládání staveb. Zároveň vytváří ucelený přehled s vazbami na ostatní odvětví stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace předmětu: dvě hodiny týdně ve 3. ročníku. Učivo předmětu, společně s předmětem laboratoře zemin (viz níže), navazuje na učivo ostatních odborných předmětů a doplňuje je. Jsou to: Stavební materiály, Stavební mechanika, Stavební konstrukce, Dopravní a

Název předmětu	Geologie a zakládání staveb
	vodohospodářské stavby všech specializací. Žáci získávají základní vědomosti o stavbě a vývoji zemské kůry, o výskytu hornin, o navrhování, provádění a technologických postupech při založení staveb liniových v oboru dopravních a vodohospodářských staveb a staveb, které tyto doplňují.
Integrace předmětů	Dopravní stavby
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití nabytých znalostí.

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• má obecný přehled a podvědomí o oboru geologie a zakládání staveb	• geologie ve stavební praxi
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce		• úkoly geologie při zemních a inženýrských stavbách
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• má základní přehled o jednotlivých druzích geologie	• dělení geologie a zakládání staveb
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce		• Fyziografická geologie
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		- země a její složení
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		• Petrografická geologie
		- vyvřelé horniny
		- usazené horniny
		- přeměněné horniny
		• Tektonická geologie
		• Dynamická geologie

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• získá základní faktografické znalosti	• Základy mechaniky zemin • základová půda - hustoměrná metoda - křivka zrnitosti Atterbergerovy meze - mez tekutosti - mez plasticity Fyzikální vlastnosti zemin - měrná hmotnost - objemová hmotnost
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má znalost základního zatřídění hornin	• Petrografická geologie
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři		- vyvřelé horniny
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		- usazené horniny
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		- přeměněné horniny
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		• Poznávání základních druhů hornin
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		• Dělení základových púd
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• pracuje s výsledky geologického průzkumu	• Geologické mapy a profily
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři		
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři		
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi	• má všeobecný přehled o technologiích výstavby a využití a nasazení strojů	
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		• vyměřovací a přípravné práce
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi		• výkopy a násypy, svahy zemních těles
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		• technologie provádění zemních prací
uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb		• skalní práce
vypočítá kubaturu zeminy při zemních prací pro potřeby rozpočtování		• bezpečnost a ochrana zdraví při provádění zemních prací
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• má přehled o jednotlivých odběrech púd	• způsoby zakládání staveb
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		• odvodnění stavebních jam
		• zpevňování základových zemin
		• zesilování a podchycování základů
		• poruchy staveb způsobené založením
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři		- polní průzkum
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		- sondy a odběr vzorků
		Odběry vzorků zemin
		- vzorky neporušené
		- vzorky porušené
		- označování vzorků zemin

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• učí se zručnosti při daných odběrech vzorků	- vyhodnocení sondovacích prací Čára zrnitosti
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce	• získá základní přehled o jednotlivých typech půd podle zrnitosti	- vlastnosti a vyhodnocení zemin a hornin • názvosloví a druhy zemních prací
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• umí zacházet s vibračním přístrojem při prosévací metodě a s hustoměrem	- příprava vzorků zeminy pro laboratorní práce - prosévací metoda
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• učí se používat Atterbergerův přístroj	- křivka zrnitosti Atterbergerovy meze
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• umí rozlišovat jednotlivé typy hmotností	- měrná hmotnost - objemová hmotnost - vlhkost
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• učí se zacházet s jednotlivými laboratorními přístroji, jako je magnetická míchačka, sušička, atd.	- prosévací metoda - hustoměrná metoda - křivka zrnitosti Atterbergerovy meze - mez tekutosti - mez plasticity Fyzikální vlastnosti zemin - měrná hmotnost - objemová hmotnost - vlhkost
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Praktická cvičení		

6.4.30 Vodohospodářské stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	Vodohospodářské stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět pro obor dopravní stavitelství. Učivo předmětu poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti v oblasti vodohospodářských staveb a podpůrné teoretické základně tvořené hydraulikou a hydrologií. Doplnjuje a rozšiřuje žákům základní vědomosti. Zároveň dává ucelený přehled na celé stavebnictví ve vazbě na ostatní odvětví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Předmět je zaměřen na výchovu a doplnění vzdělávání z jiného příbuzného stavebního oboru budoucích techniků - dopraváků, kteří se budou uplatňovat zejména v oblastech projektové přípravy, realizace, správy a provozu. Vyučovací předmět Vodohospodářské stavby doplňuje a navazuje na odborné předměty Dopravní stavby, Mostní stavby a Člověk a prostředí. Žáci jsou v průběhu dvou roků seznámeni s učebními okruhy v oblasti - hydraulika - základy hydrologie - hospodaření s vodou v nádržích - úprava toků - jezy - vodní cesty a průplavy - přehrady a využití vodní energie - hydromeliorace - stavby pro zásobování vodou - stokové sítě a čištění odpadních vod.

Název předmětu	Vodohospodářské stavby
Integrace předmětů	Dopravní stavby
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití nabytých znalostí.

Vodohospodářské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	obecný přehled a podvědomí vodohospodářských stavbách	- náplň a rozdělení - základní názvosloví a terminologie
	základní přehled o hydraulice a hydrologii	- fyzikální vlastnosti a hydrostatika - proudění vody v potrubí a hydraulické ztráty - ustálený pohyb vody v otevřeném korytě - vodní skok
	základní faktografické znalosti	- oběh vody v přírodě – srážky, odtok, výpar - zpracování hydrologických údajů - hydrologické podklady pro řešení inženýr. úloh - jakost vody v tocích
	používání vzorců při výpočtech	- zpracování hydrologických údajů - výpočet potřeby vody - hospodaření s vodou v nádržích
	základní přehled o jednotlivých kapitolách	- úprava toků - jezy - přehrady - využití vodní energie - hydromeliorace
	základní přehled o jednotlivých kapitolách zdravotně vodohospodářských staveb	- jímání vod - čerpání vod a jejich akumulace - úprava vody - trubní vedení - čistírny odpadních vod = mechanické, biologické

Vodohospodářské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
		• čištění a kalové hospodářství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Zdravotně vodohospodářské stavby		
Vodní stavby a meliorace		

6.4.31 Maturitní seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Maturitní seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět poskytuje prostor pro vytvoření maturitní práce žáka s podporou a kontrolou vyučujícího.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je začleněn do druhého pololetí čtvrtého ročníku a slouží k hodnocení souvislé odborné práce žáka při vypracování zadané Maturitní práce.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá dle klasifikačního řádu s přihlédnutím na specifická hodnocení předmětu.

6.4.32 4. ročník semináře

6.4.32.1 Matematika rozšiřující

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Matematika rozšiřující
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Matematika rozšiřující	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a určí její součet	nekonečná řada, součet nekonečné řady
	užívá věty o limitách funkce	limita posloupnosti nekonečná řada, součet nekonečné řady spojitost funkce výpočet limity funkce v bodě
	provádí operace s derivacemi (součet, součin, podíl)	derivace součtu, součinu a podílu funkcí derivace složené funkce
	stanoví průběh funkcí užitím derivací	průběh funkce
	chápe rozdíl mezi určitým a neurčitým integrálem	primitivní funkce neurčitý a určitý integrál
	dokáže použít znalosti integrálů k výpočtu obsahu obrazce a objemu tělesa	neurčitý a určitý integrál

6.4.32.2 Seminář z ANJ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z ANJ
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je určen pro žáky 4. ročníku, kteří si vybrali maturitu z anglického jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Seminář z ANJ se vyučuje 2 hodiny týdně se zaměřením na procvičování dovedností potřebných k didaktickému testu, k ústnímu a písemnému projevu žáků v rámci přípravy na maturitní zkoušku. U písemného projevu je kladen důraz na dodržení zadání a daného rozsahu, na kvalitu použitého jazyka a eliminaci gramatických a lexikálních chyb. V ústním projevu se opakují a prohlubují znalosti z 20 maturitních okruhů. Je procvičována schopnost žáků vést rozhovor, reagovat na otázky, popisovat obrázky a rozšiřovat si odbornou slovní zásobu. Cílem semináře je připravit žáky na didaktický test a k písemné a ústní maturitní zkoušce z anglického jazyka.
Způsob hodnocení žáků	6.4.33 Hodnocení žáků: • poslech s porozuměním (50%) • didaktický test - poslech a čtení s porozuměním, jazykové kompetence (100%) • reagování na otázky = 2. část ústní zkoušky (80%) • popisování obrázků = 3. část ústní zkoušky (80%) • písemný projev (100%) • profilová ústní zkouška (100%)

Seminář z ANJ	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Seminář z ANJ	4. ročník	
	čte s porozuměním obsahově i jazykově přiměřené texty se všeobecnými i odbornými tématy	čtení s porozuměním všeobecná témata
	umí uplatnit různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	pochozí hlavní myšlenku textu a umí s ní dále pracovat	čtení s porozuměním všeobecná témata
	rozumí vyslechnutému ústnímu projevu a umí dále pracovat se získanými informacemi	poslech s porozuměním
	rozumí pracovním pokynům	poslech s porozuměním
	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu	ústní projev výslovnost
	umí vyjádřit myšlenku, vhodně řeší řečové situace, dokáže použít opisné prostředky	ústní projev
	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
	umí se zapojit do hovoru	ústní projev výslovnost
	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky	výslovnost odborný jazyk
	umí písemně zformulovat vlastní myšlenky, napsat krátký i delší slohový útvar (pozdávka, email, vyprávění apod.)	gramatika písemný projev
	dodržuje základní pravopisné normy	gramatika písemný projev

6.5 Forma vzdělávání: Denní - Vodohospodářské stavby

6.5.1 Cizí jazyk

6.5.1.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Anglický jazyk navazuje na předchozí studium jazyka na základní škole. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: * znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích, tj. faktické znalosti především o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech * znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka * prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo prací v daném oboru * rozvíjení schopností používat osvojený jazyk k získávání nových informací především používáním nových technologií ve vzdělávání, včetně AI

Název předmětu	Anglický jazyk
	* čtení a poslech textů, používání slovníků i elektronických, map, exkurzí do zahraničí a zahraničních praxí Pomůcky: učebnice všeobecné i odborné angličtiny, elektronické učebnice, interaktivní tabule, Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována již od 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Anglický jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: * řečové dovednosti * jazykové prostředky * tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce * poznatky o anglicky mluvících zemích (realie) odborný jazyk Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu k maturitní zkoušce a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. K hodnocení testů slouží bodový systém.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,	rozumí krátkému čtenému osobnímu profilu, rozhovoru	čtení s porozuměním

Anglický jazyk	1. ročník	
orientuje se v textu	lidí a základním informacím v jejich rozhovoru	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí hlavním bodům popisu aktivit a sledu událostí, postihne sled událostí v čteném textu	čtení s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí telefonnímu vzkazu	poslech s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	je schopen krátce pohovořit na běžná témata	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí převyprávět krátký přečtený příběh	čtení s porozuměním
		ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	je schopen napsat krátký neformální dopis, pozvánku, pohlednici	písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		reálie
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	je schopen vést dialog na různá témata – např. základní osobní údaje, volnočasové aktivity, oblíbené činnosti, život ve škole	ústní projev
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ovládá a správně používá základní gramatické jevy	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	pravopis, oprava chyb
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů,	umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy	ústní projev
		všeobecná témata

Anglický jazyk	1. ročník	
zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci	slovní zásoba a její tvoření
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vhodně používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	orientuje se v reáliích anglicky mluvících zemí	reálie

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytně	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat	poslech s porozuměním

Anglický jazyk	2. ročník	
informace	nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
porozumí školním a pracovním pokynům		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení s porozuměním
		slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	zná pravidla pravopisu, umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby	gramatika
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	poslech s porozuměním
zapojí se do hovoru bez přípravy	umí se zapojit do veřejné debaty a hájit názory jednotlivých stran, vyjádřit, co se mu líbí a co ne	ústní projev
		všeobecná témata
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	umí vyjádřit obraty při udílení rady, návrhu, gratulaci, nakupování, popisu.	slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	ústní projev
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
		reálie
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace	dovede písemně zformulovat formální dopis, žádost o	písemný projev

Anglický jazyk	2. ročník	
z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	práci, e-mail	všeobecná témata reálie
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	má faktické znalosti o reáliích Velké Británie a USA	reálie

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí instrukcím	poslech s porozuměním slovní zásoba a její tvoření
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	je schopen odlišit hlavní a vedlejší informace v poslechovém i čteném textu	poslech s porozuměním čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	umí odhadnout z kontextu význam neznámých slov	slovní zásoba a její tvoření
vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
ověří si i sdělí získané informace písemně	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
sdělí a zdůvodní svůj názor		písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk

Anglický jazyk	3. ročník	
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev gramatika všeobecná témata
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		ústní projev slovní zásoba a její tvoření gramatika
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	seznámí se se základní odbornou terminologií	ústní projev slovní zásoba a její tvoření odborný jazyk
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření všeobecná témata
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	pochozí hlavní myšlenku naučného textu	čtení s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	ústní projev
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při		všeobecná témata

Anglický jazyk	4. ročník	
vyjadřování složitých myšlenek		odborný jazyk
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	ústní projev slovní zásoba a její tvoření
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	poslech s porozuměním čtení s porozuměním slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	poslech s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		ústní projev
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
		reálie
		odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	slovní zásoba a její tvoření odborný jazyk
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	ústní projev gramatika odborný jazyk
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ústní projev výslovnost slovní zásoba a její tvoření gramatika
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	poslech s porozuměním ústní projev

Anglický jazyk	4. ročník	
		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		odborný jazyk
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním
		písemný projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy a umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Odborný jazyk		

6.5.1.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Německý jazyk navazuje na předchozí studium jazyka. Předpokládá tak vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka zasahujících do těchto oblastí: • znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích

Název předmětu	Německý jazyk
	• znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka • prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro budoucí povolání nebo další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru • rozvíjení schopnosti používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací, např. vyhledáváním nebo procvičováním na internetu • čtení a poslech textů, používání slovníků, jazykových příruček a map. Pomůcky: CD přehrávač, CD, interaktivní tabule, počítače - interaktivní cvičení k učebnici a online cvičení na internetu Výuka probíhá 3 hodiny týdně v 1., 2., 3. ročníku a 4 hodiny týdně ve 4. ročníku. Integrace odborného jazyka je zajišťována ve 3. a 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu Německý jazyk lze rozdělit do těchto oblastí: • řečové dovednosti • jazykové prostředky • tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce • poznatky o německy mluvících zemích (realie) • odborný jazyk - stavebnictví Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravě ke společné části maturitní zkoušky a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je žák hodnocen za poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazykovou kompetenci. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou

Název předmětu	Německý jazyk
	vyučovací hodinu, buď slovně nebo známkami. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy i domácí práce. Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy, tak úlohy otevřené. K hodnocení testů slouží bodový systém. Hodnocení ústního projevu probíhá jak klasickou formou (tedy vyučující hodnotí sám) slovně nebo klasifikací, tak způsobem kolektivního hodnocení a sebehodnocení. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení podle Evropského jazykového portfolia.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při		
		výslovnost

Německý jazyk	1. ročník	
vyjadřování složitých myšlenek		všeobecná témata
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	umí reprodukovat i sestavit stručný popis událostí, osobních prožitků, sestavit vzkaz či kratší dopis podle dané osnovy, napsat reklamu na daný výrobek, webovou stránku, popis kulturního představení, popis budovy	písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		
zaznamená vzkazy volajících		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje	gramatika
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravit chyby	písemný projev
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		pravopis, oprava chyb
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	slovní zásoba a její tvoření
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		reálie
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		

Německý jazyk	1. ročník	
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	komunikační situace: získávání a předávání informací jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru	slovní zásoba a její tvoření
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
sdělí a zdůvodní svůj názor	vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.	písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí používat základní odbornou slovní zásobu	odborný jazyk
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	orientuje se v problematice reálií německy mluvících zemí	reálie

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Německý jazyk	2. ročník	
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí informacím týkajících se každodenního života, umí rozpoznat jak obsah celkového sdělení, tak i podrobnosti, umí rozpoznat obsah jednání z přednesené, jasně uspořádané známé problematiky	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		reálie
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním jednoduché texty vztahující se k běžným tématům, umí používat Internet	čtení s porozuměním
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	umí přeložit text a používat překladový slovník papírový i elektronický	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborná slovní zásoba

Německý jazyk	2. ročník	
sdělí a zdůvodní svůj názor	dovede stručně vyprávět příběh, popsat zážitek a zdůvodnit své názory a jednání	ústní projev
ověří si i sdělí získané informace písemně	umí písemně popsat událost, osobní prožitek, vyplnit dotazník, úřední tiskopis, napsat krátkou zprávu	písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	slovní zásoba a její tvoření
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		slovní zásoba a její tvoření
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života	ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		výslovnost
		písemný projev
		pravopis, oprava chyb
		všeobecná témata
	reálie	
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	vhodně řeší standardní řečové situace	ústní projev
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	dorozumí se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	slovní zásoba a její tvoření
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky	čtení s porozuměním
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky nebo informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
		gramatika
vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je	slovní zásoba a její tvoření

Německý jazyk	3. ročník	
	uplatňuje	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		písemný projev
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborný jazyk
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	vhodně řeší standardní řečové situace	všeobecná témata
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace	ústní projev
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		slovní zásoba a její tvoření
		všeobecná témata
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských a politických faktorech německy mluvících zemí	realie
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	zná základní odbornou terminologii	odborný jazyk

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Německý jazyk	4. ročník	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		čtení s porozuměním
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité	čtení s porozuměním

Německý jazyk	4. ročník	
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	informace) a vedlejší myšlenky	
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		odborný jazyk
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
ověří si i sdělí získané informace písemně	dovede písemně zaznamenat obsah knihy a shlédnutého filmu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemný projev
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		pravopis, oprava chyb
vyjádří písemně svůj názor na text		slovní zásoba a její tvoření
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		gramatika všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky	vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky	výslovnost

Německý jazyk	4. ročník	
daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	daného jazyka, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, tj. naučí se přibližně 550 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 20 % odborné terminologie z oblasti stavebnictví	slovní zásoba a její tvoření
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		odborný jazyk
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená vzkazy volajících		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	ovládá základní způsoby tvoření slov v jazyce a vhodně je uplatňuje	slovní zásoba a její tvoření
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	dokáže sdělit ústně i písemně své pocity, prosbu, pozvání, radost, zklamání	ústní projev
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		slovní zásoba a její tvoření
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		gramatika
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		všeobecná témata
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního		

Německý jazyk	4. ročník	
oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	zná obraty při veřejné diskuzi, umí používat gesta, řeč těla, pozorovat a vnímat posluchače, zaujmout posluchače	ústní projev
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		slovní zásoba a její tvoření
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		všeobecná témata
zapojí se do hovoru bez přípravy		odborný jazyk
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	sjedná schůzku, objedná službu, získá a předá informaci, vyřídí vzkaz	poslech s porozuměním
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		ústní projev
zaznamená vzkazy volajících		výslovnost
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
		všeobecná témata
		odborný jazyk
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	všeobecná témata
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	umí v komunikaci vhodně uplatnit vybraná sociokulturní specifika daných zemí	ústní projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		reálie
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	umí vhodně opsat jazykově složitou situaci	ústní projev
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika

Německý jazyk	4. ročník	
		všeobecná témata

6.5.2 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je vyučován v prvním ročníku studijního oboru stavebnictví v časové dotaci dvě hodiny týdně. Přináší základní poznatky o konání člověka v minulosti. Důraz je kladen na kultivaci historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti. Důležité je především poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadně ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Preferujeme hlavně české dějiny, a to od raného středověku po současnost. Větší časová dotace je zaměřena na 19. - 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v těchto tematických celcích: Úvod do předmětu, středověk, raný novověk 16. - 18. století, novověk 19. - 20. století. Výuka probíhá v kmenových třídách. Studenti mají k dispozici učebnice, pracovní sešity. Využívána je rovněž interaktivní tabule formou různých prezentací a videí.
Integrace předmětů	Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované	Kompetence k učení: Prohlubujeme schopnost žáků vybírat a využívat z množství informací ty podstatné, které vedou ke schopnosti odhalovat kořeny společenských jevů, dějů a změn. Klademe důraz na částečně samostatnou práci, uplatnění vlastního názoru na danou

Název předmětu	Dějepis
na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	problematiku. Směřujeme žáky k tomu, aby své dovednosti a vědomosti dovedli uplatnit i v praktickém životě. Kompetence k řešení problémů: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali adekvátně reagovat na aktuální společenské a politické dění, aby dokázali vytvářet paralely mezi minulými a současnými událostmi a formovali si pozitivní hodnotový systém opřený o historickou zkušenost. Komunikativní kompetence: Vedeme žáky k tomu, aby dokázali jasně formulovat své názory, uměli vyslechnout protistranu, vhodně se zapojit do diskuzí na dané téma, a tak se vhodně prosadit mezi ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: - frontální i skupinové vyučování - vlastní krátké práce - referáty - návštěvy muzeí, výstav, historických exkurzí Občanské kompetence a kulturní povědomí: Zdůrazňujeme schopnost žáka v zaujímání a obhajování vlastních postojů, vedeme je k rozpoznání názorů a postojů ohrožujících lidskou důstojnost a škodlivých předsudků. Snažíme se utvářet u žáků vědomí vlastní identity a identity druhých lidí, naučit žáky úctě k vlastnímu národu, jiným národům a etnikům.
Způsob hodnocení žáků	Je zachována dosavadní stupnice 1 až 5 se slovním hodnocením. V každém pololetí ročníku je dodržován následující způsob hodnocení: - tři známky z písemného opakování většího rozsahu ověřující úroveň dosažení očekávaných výstupů a klíčových dovedností - míra zapojení se do práce v hodině

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Občanské kompetence a kulturní povědomí - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• předmět a úkoly historické vědy
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• uvede příklady zdrojů, informací o minulosti, pojmenuje instituce, kde jsou tyto zdroje shromažďovány	• historické prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• porovná základní rysy západoevropské, byzantsko – slovanské a islámské kulturní oblasti	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• vymezí úlohu křesťanství a víry v životě středověkého člověka, konflikty mezi světskou a církevní mocí	• raný středověk - základy křesťanství, jeho šíření, další významná náboženství středověku
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• objasní situaci Velkomoravské říše a vnitřní vývoj Českého státu a postavení těchto státních útvarů v evropských souvislostech	• první státní útvary na našem území v 9. a 10. století
	• ilustruje postavení jednotlivých vrstev středověké společnosti, uvede charakteristiku románské a gotické kultury	• zakládání měst (hospodářský, politický, kulturní význam)
	• vymezí význam husitské tradice pro český, politický a kulturní život	• feudalismus, vývoj středověké společnosti, kulturní slohy
	• popíše průběh zámořských objevů, jejich příčiny a důsledky	• zámořské objevy, počátky dobývání světa a důsledky objevů
	charakterizuje antický ideál krásy	• renesance, humanismus, stav a vývoj středověké společnosti – husitství, reformace, protireformace
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	• objasní příčiny a důsledky vzniku třicetileté války a posoudí její důsledky	• třicetiletá válka
	• na příkladech evropských dějin konkretizuje absolutismus, konstituční monarchii, parlamentarismus	• Přemyslovci, Lucemburkové, Jagellonci a Habsburkové na českém trůně
	• rozpozná základní znaky jednotlivých kulturních stylů a uvede jejich představitele příklady významných kulturních památek	• barokní kultura, osvícenství
	• objasní souvislosti mezi událostmi francouzské revoluce a napoleonských válek na jedné straně a rozbití starých společenských struktur v Evropě na straně druhé	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	• porovná jednotlivé fáze utváření novodobého českého národa v souvislosti s národními hnutími vybraných evropských národů	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	• charakterizuje emancipační úsilí významných sociálních skupin, uvede požadavky formulované ve vybraných evropských revolucích	• národní obrození, revoluční rok 1848 v Evropě a u nás
	• na vybraných příkladech demonstuje základní politické proudy	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• vysvětlí rozdílné tempo modernizace a prohloubení nerovnoměrnosti vývoje jednotlivých částí Evropy a světa včetně důsledků, ke kterým tato nerovnoměrnost vedla, charakterizuje soupeření mezi velmocemi a vymezí význam kolonií	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• na příkladech demonstuje zneužití techniky ve světových válkách a její důsledky	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy • příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• na příkladech vyloží antisemitismus, rasismus a jejich nepřijatelnost z hlediska lidských práv	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	• rozpozná klady a nedostatky demokratických systémů	• vznik Rakousko-Uherska, vznik hnutí, spolků a nových politických stran; konservatismus, liberalismus, demokratismus a socialismus, občanská práva
	• prokáže základní orientaci v problémech současného světa	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek • demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská práva
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
	• vysvětlí příčiny a důsledky vzniku bipolárního světa, uvede příklady střetávání obou bloků	• demokracie, totalitní režimy, tržní ekonomika v kapitalismu, hospodářské krize a její příčiny, antisemitismus, rasismus, holocaust, boj za lidská

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		práva
vysvětlí rozpad sovětského bloku	• charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech a důsledky jejich existence pro svět	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948 • revoluce 1989, vznik ČR a její postavení ve světě
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	• zhodnotí postavení ČSR v evropských souvislostech a její vnitřní sociální, politické, hospodářské a kulturní prostředí	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
charakterizuje proces modernizace společnosti	• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• vznik ČSR a jeho vývoj do roku 1948
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• příčiny a vznik 1. a 2. světové války, politické, sociální a kulturní důsledky válek
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi	• popíše projevy a důsledky studené války	• ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše projevy a důsledky studené války	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	• kolonialismus, monopoly, konflikty mezi velmocemi, průmyslová revoluce • ukončení druhé světové války, rozdělení světa, studená válka • 60. a 70. léta, boj za nezávislost jednotlivých států ve světě, rozpad koloniálního systému
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		
popíše evropskou koloniální expanzi		
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	• industrializace a její důsledky pro společnost, sociální problémy
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Význam dějepisného vzdělávání		
Raný novověk (16. – 18. století)		
Novověk (19., 20. století)		
20. století (1914 - současnost)		
Člověk a životní prostředí		
20. století (1914 - současnost)		

6.5.3 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	1.5	2.5
	Povinný		Povinný	

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. V předmětu základy společenských věd se vyučují základy psychologie, sociologie, etiky, práva a politologie. Žáci se učí uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat, jednat uvážlivě nejen ve vlastním zájmu, ale též pro veřejný prospěch a co nejvíce porozumět světu, ve kterém žijí. Vědomosti a zkušenosti, které žáci prostřednictvím předmětu získávají, mají především pozitivně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci a postoje. Výuka má být pro žáky zajímavá, stimulující a pozitivně motivující. Žáky vybavuje pro jejich praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Základní organizační formou je vyučovací hodina. Žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhajování svých názorů a postojů. Používají se aktivizující metody - prezentace, diskuse, skupinové řešení problémů, samostatné vyhledávání informací na internetu. Výuka probíhá 1 hodinu týdně ve 2. ročníku a 1,5 hodiny týdně ve 4. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a potřebu celoživotního vzdělávání. Učivo předmětu ve 2. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk jako jedinec • Člověk v lidském společenství • Člověk a svět (praktická filosofie) Učivo předmětu ve 4. ročníku obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk a právo • Člověk jako občan • Soudobý svět

Název předmětu	Základy společenských věd
	• Základy mediální výchovy • Finanční gramotnost Učivo je realizováno výukou ve třídě a exkurzním vyučováním.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Kompetence k řešení problémů: Cílem předmětu je žáka seznámit se společenskými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů. Společenské problémy zvládne nejen pojmenovat, popsat, objasnit a rozebrat jejich podstatu, vymezit jejich příčiny a důsledky, vysvětlit jejich sociálně ekonomické a politické souvislosti, ale především umí získané znalosti a dovednosti využít v praktickém životě, dokáže se vyrovnat s problémy každodenní praxe, posoudit a zvážit různé alternativy jejich řešení, volit, navrhnout, zdůvodnit a obhájit vlastní přístup k jejich řešení.
	Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci naučili vyrovnávat s různými situacemi, uměli pracovat v týmech, aby porozuměli sami sobě v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednali se samostatným úsudkem a osobní odpovědností, aby se naučili žít s ostatními, uměli spolupracovat, byli schopni podílet se na životě společnosti a aby v ní našli své místo.
	Personální a sociální kompetence: Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - vhodně se prezentovali, srozumitelně a správně formulovali své myšlenky, aktivně se účastnili diskusí, obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých, zaznamenávali podstatné myšlenky a údaje z textů a projevu, vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování - reálně odhadli své možnosti, efektivně se učili, vyhodnotili dosažené výsledky, využívali zkušenosti jiných, přijímali radu i kritiku, pečovali o své zdraví - dokázali se adaptovat na měnící se podmínky, pracovali v týmu, plnili svěřené úkoly a podněcovali práci týmu vlastními návrhy, předcházeli osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům - měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o možné profesní kariéře, byli připraveni přizpůsobit se změněným pracovním podmínkám, uměli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znali práva zaměstnavatelů a zaměstnanců.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Základy společenských věd
	Vzdělávání v předmětu má směřovat k tomu, aby žáci: - jednali odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný, dodržovali zákony a pravidla chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, jednali v souladu s morálními principy a zásadami demokracie, zajímali se o politické a společenské dění i o veřejné záležitosti, chránili životní prostředí, chápali minulost a současnost svého národa v evropském a světovém kontextu, život ctili jako nejvyšší hodnotu, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy, nenechávali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se především porozumění učivu, schopnost kriticky myslet, argumentovat a diskutovat o probírané látce. Hodnocení výsledků probíhá těmito formami: • prezentace jako alternativa ústního zkoušení (výstup žáka před třídou na předem zvolené téma, které se vztahuje k probírané látce. Hodnotí se nejen obsahová stránka, ale také samotná prezentace a jazykový projev) • samostatné vyhledávání informací na internetu • práce s pracovními listy • testy

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	objasní a rozebere podstatu lidské psychiky, vysvětlí, jak se vyvíjí osobnost člověka a co její vývoj ovlivňuje	vývoj člověka, tělesná a duševní stránka osobnosti
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	popíše efektivní způsob komunikace, asertivní chování	mezilidské vztahy a komunikace, asertivita
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje základní sociálně patologické jevy a nejčastější formy závislosti	sociálně patologické jevy
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu	současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	vysvětlí sociální nerovnost a chudobu	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým	pojmenuje a popíše základní jevy a problémy	migrace, migranti, azylanti ,emigranti

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
radikalismem, nebo politickým extremismem	společenského života	
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	postavení mužů a žen ve společnosti, genderové problémy
		rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	objasní příčiny migrace lidí	rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití, demografie
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		migrace, migranti, azylanti, emigranti
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	umění, kultura, věda
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	debatuje o praktických etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií či z literatury)	etika v životě člověka
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	zamyslí se nad hlavními hodnotami uznávanými v současné společnosti	životní postoje a hodnotová orientace

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	sestaví si vlastní hierarchii hodnot - rozčlení druhy hodnot a vysvětlí jejich vzájemnou preferenci z hlediska důležitosti	životní postoje a hodnotová orientace
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	diskutuje o změnách preferencí druhů hodnot z hlediska vývoje života od mládí ke stáří	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	zamyslí se nad mezilidskými vztahy v naší současné společnosti	vrstevnické skupiny a vztahy v nich
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		intolerance, rasismus, šikana, extremistická hnutí, terorismus a násilí
		základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		životní postoje a hodnotová orientace
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybrané pojmy týkající se učiva	člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	základní etické pojmy: morálka - mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí
		víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
		základní světová náboženství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		
Člověk a životní prostředí		
Člověk v lidském společenství		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk jako jedinec		
Člověk v lidském společenství		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	soustava soudů v České republice, právnické profese
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	občanské právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	občanské právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	rodinné právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	trestní právo
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost, vysvětlí, v čem se liší trestný čin od přestupku	trestní právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	popíše, jakými způsoby vzniká pracovní poměr a na základě jakých právních skutečností může zaniknout, co obsahuje pracovní smlouva	pracovní právo
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a voleb	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	právo, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	politický systém ČR, ústava, volby, parlament, vláda, prezident, politické strany, obecní a krajská samospráva
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	postavení ČR v Evropě a ve světě globální problémy soudobého světa
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	postavení ČR v Evropě a ve světě
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	EU
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO	NATO, OSN
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	postavení ČR v Evropě a ve světě
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	globální problémy soudobého světa
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	vyhledávání a analýza mediálních informací
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	přebytkovým rozpočtem domácnosti	
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	hospodaření rodiny, rodinný rozpočet, ukládání peněz
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a soudobý svět		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		
Člověk a svět práce		
Člověk a právo		
Člověk jako občan		

6.5.4 Seminář komunikačních dovedností

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Seminář komunikačních dovedností
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s přímým propojením do odborné složky vzdělávání. Seminář komunikačních dovedností (SKD) připravuje žáky ke zvládnutí základů informační gramotnosti, mediální výchovy a k úspěšné prezentaci a obhajobě vlastních prací, zejména maturitní práce. Cílem předmětu je získání • kompetencí v oblasti informační gramotnosti žáků, • kompetencí v oblasti získávání, kritického hodnocení a prezentace informací, • komunikačních a prezentačních kompetencí. Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku jednu hodinu jednou za 14 dní v počítačových učebnách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Seminář komunikačních dovedností (SKD) nabízí žákům ve dvou blocích úvod do mediální výchovy, zvládnutí základů informační gramotnosti, orientaci v prostředí informačních zdrojů a jejich hodnocení. Druhý blok je věnován prezentačním a komunikačním technikám, vystupování a zejména obhajobě maturitních prací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě soustavné práce v hodině. V tomto hodnocení jsou zahrnuty tematické referáty, které jsou zadávány. Získané znalosti a dovednosti se ověřují formou prezentace vlastních prací a přímým aktivním zapojením žáků ve vyučovací hodině, diskusemi nad zadanými tématy a obhajobě osobních postojů.

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	žák samostatně logicky uvažuje	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	má kritický přístup k mediálním informacím	Základy mediální výchovy Mediální výchova a mediální prostředí
	analyticky hodnotí mediální informace	Mediální výchova a mediální prostředí
	pochozí základy získávání, zpracování a účelové	Mediální výchova a mediální prostředí

Seminář komunikačních dovedností	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 15
	prezentace informací	
	zvládne základy rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	zvládne prezentační techniky	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	promyšlené a cílevědomé prezentuje vlastní práci	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace
	přípravuje se na obhajobu maturitní práce a podobných prací	Maturitní práce - formální úprava maturitní práce, typografické požadavky na úpravu textu Maturitní práce - literatura, citace a odkazy Prezentace, komunikace

6.5.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání

Název předmětu	Fyzika
Charakteristika předmětu	Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak občanském životě. Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Ke zvládnutí fyzikálního učiva je třeba definicím, zákonům a vztahům správně rozumět, umět je vysvětlit a přesně formulovat vlastními slovy, analyzovat závislosti v nich uvedené, naučit se je používat při řešení konkrétních situací z každodenního života i technické praxe, zejména při řešení problémů zvoleného studijního oboru. Fyzika je exaktní přírodní věda. Úkolem fyziky jako takové je tedy naučit žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Při řešení fyzikálních úloh se učí řešit komplexní problémy tím, že je analyzují, pomocí vhodných otázek je strukturují do dílčích navazujících či doplňujících se částí, které pak dohromady vedou k výsledné odpovědi. Zároveň výuka v předmětu fyzika vede k uvědomění nutnosti ověřovat si informace z více zdrojů a schopnosti vyhodnotit relevantnost informačního zdroje. Během výuky je kladen důraz na úzkou souvislost s odbornými předměty (mechanika, stavební materiály, konstrukce, elektrotechnika,...) a na souvislost s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako matematika (úpravy rovnic, převody jednotek, orientace v tabulkách, sestavování grafů závislostí veličin, úlohy o pohybu,...), chemie (chemické prvky, sloučeniny, stavba atomu, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, elektrolýza, ...), biologie (funkce zraku a sluchu,...). Předmět fyzika také přispívá k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí. Žáci se naučí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, optika, radioaktivita, energetika, ...).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace předmětu fyzika je 2 hodiny týdně v prvním a ve druhém ročníku. Výuka je rozdělena do standardních tematických celků: • mechanika (mechanika hmotného bodu; mechanika tuhého tělesa - skládání a rozklad sil, momenty sil, momentová rovnováha; mechanika tekutin) • molekulová fyzika a termika (struktura a vlastnosti látek, termometrie, teplotní roztažnost látek, deformace pevných látek, změny skupenství,...) • mechanické kmitání a vlnění (akustika,...) • optika • elektřina a magnetismus • fyzika mikrosvěta (základy kvantové fyziky, radioaktivita,...) • astrofyzika

Název předmětu	Fyzika
	• základy speciální teorie relativity. Výklad je co nejvíce podpořen demonstračními a žákovskými experimenty. Důraz je kladen na precizní řešení fyzikálních problémů a úloh - ať už grafické nebo početní. Vyučující volí různé metody výuky (např. výklad, řízená diskuze, samostatná práce, skupinová práce, projektová výuka, vrstevnické učení,...), podle technických a časových možností zařazuje i tematické exkurze.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: • uplatňovat různé způsoby práce s fyzikálním a technickým textem, • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat fyzikální a technické informace, • využívat ke svému učení různé informační zdroje a přitom rozlišit jejich relevantnost, • s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • porozumět zadání fyzikální úlohy nebo určit jádro problému s fyzikálním nebo technickým námětem, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volit prostředky a způsoby (pomůcky, literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Žáci by měli: • formulovat své myšlenky a fyzikální úvahy srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastnit se aktivně diskusí při výuce fyziky, formulovat a věcně obhajovat své názory a postoje, umět je podpořit relevantními důvody a důkazy, • dodržovat odbornou fyzikální a technickou terminologii. Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Fyzika
	Žáci by měli: • ověřovat si získané fyzikální poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí na fyzikální jevy a děje kolem nás, • přijímat a plnit odpovědně úkoly vyplývající z výuky fyziky.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: • správně používat a převádět jednotky používané ve fyzice a v technice, • používat pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikovat matematické postupy při obecném i numerickém řešení úloh s fyzikálními náměty.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: • být mediálně gramotní a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z internetu, • umět využívat digitální technologie jako možný zdroj experimentálních dat, učit se používat nové aplikace a pracovat s aplety.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami, • poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.
Způsob hodnocení žáků	Pololetní a závěrečné klasifikace může vycházet z hodnocení následujících oblastí (jejich zařazení a případnou váhu určuje jednotlivý vyučující):

Název předmětu	Fyzika
	- ústní zkoušení – při hodnocení propojuje kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky - písemné zkoušení – nejčastěji po osvojení si každého tematického celku; působí jako zpětná vazba pro žáky i vyučujícího, do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíl - hodnocení aktivity ve vyučovací hodině - samostatné práce, vč. vypracování domácích úkolů - hodnocení vedení technických dokumentů – sešit, zpracování prověrek (slovním hodnocením nebo známkou) - skupinový projekt - hodnocení na základě série předem zadaných kritérií Hodnocení na vysvědčení je hodnocení známkou.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná jednotky soustavy SI (základní, odvozené) a jednotky s nimi užívané (tzv. vedlejší)	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
	aktivně používá předpony pro násobky a díly jednotek, zvládá převody jednotek	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie, výkon, účinnost zákon zachování mechanické energie
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	chápe pojem síla, uvádí příklady silového působení z přírody i technické praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		Newtonův gravitační zákon
		síla jako fyzikální veličina, druhy sil
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých	použije Newtonovy pohybové zákony v základních	Newtonovy pohybové zákony

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
úlohách o pohybech	úlohách, uvádí příklady z praxe	
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
	řeší základní fyzikální úlohy - početně nebo graficky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod Newtonovy pohybové zákony mechanická práce a energie, výkon, účinnost Newtonův gravitační zákon pohyby těles v gravitačním poli kinematika hmotného bodu moment síly, momentová věta skládání a rozklad sil jednoduché stroje Pascalův zákon hydrostatický tlak teplota a její měření délková a objemová roztažnost
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	pohyby těles v gravitačním poli
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		kinematika hmotného bodu
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice
	používá správně fyzikální veličiny a jednotky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	uvádí příklady využití / důsledky v technické praxi	skládání a rozklad sil jednoduché stroje
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí změny tlaku v proudících kapalinách a plynech	dynamika tekutin

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vlastnosti tekutin Pascalův zákon hydrostatický tlak Archimédův zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu	umí pracovat s teploměrem a s Celsiovou a Kelvinovou teplotní škálou	teplota a její měření
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	délková a objemová roztažnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Newtonovy pohybové zákony kinematika hmotného bodu skládání pohybů
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	umí graficky znázornit působení síly na těleso	skládání a rozklad sil síla jako fyzikální veličina, druhy sil
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	pohyby těles v gravitačním poli gravitační pole Slunce
určí výkon a účinnost při konání práce	určí výkon a účinnost při konání práce	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	moment síly, momentová věta skládání a rozklad sil
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	těžiště tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vyjmenuje příklady využití v technické praxi	Pascalův zákon hydrostatický tlak atmosférický tlak Archimédův zákon
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše základní části sluneční soustavy	gravitační pole Slunce sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše různé vývojové fáze života hvězdy	hvězdy a galaxie

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše uspořádání hvězd do galaxií	hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	seznámí se s metodami výzkumu vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice hvězdy a galaxie
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek	zná experimenty potvrzující částicovou strukturu látek	kinetická teorie látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	uvede příklady, kdy se projevuje teplotní roztažnost látek v přírodě a technické praxi	délková a objemová roztažnost
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	umí definovat pojem vnitřní energie tělesa (soustavy) a změnu vnitřní energie	kinetická teorie látek vnitřní energie, teplo
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí řešit základní kalorimetrické úlohy	vnitřní energie, teplo
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	řeší základní úlohy na momentovou rovnováhu na jednoduchých strojích	moment síly, momentová věta jednoduché stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Molekulová fyzika a termodynamika		
Plyny		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	řeší jednoduché fyzikální úlohy o mechanickém kmitání a vlnění, používá při nich správně fyzikální veličiny (λ , f , T , v) a jejich jednotky	kmitavý pohyb, harmonické kmitání mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí	formuluje sílu jako příčinu kmitání	kmitavý pohyb, harmonické kmitání

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
příčinu kmitání		
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše podmínky vzniku a šíření mechanického vlnění	mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		vlastnosti a šíření zvuku
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše zvuk jako mechanické vlnění, zná význam frekvence a vlnové délky zvuku pro jeho vnímání	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		vlastnosti a šíření zvuku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		odpor vodiče
		Ohmův zákon
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zná základní elektrotechnické značky, zapojí elektrický obvod podle schématu	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí elektrickou vodivost kapalin, popíše elektrolýzu a její využití	el. proud v kapalinách, elektrolýza
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		chemické zdroje napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede příklady zdrojů el. napětí, ví, jakou velikost napětí přibližně dodávají	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití	uvede druhy výbojů v plynu, jejich využití	výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet
		magnetické pole, magnetická síla
		magnetismus látek
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
		oscilační obvod
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	elektromagnetická indukce
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		vznik střídavého proudu
		trojfázová soustava
		transformátor, energetika
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	vysvětlí činnost transformátoru a jeho užití	transformátor, energetika
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	elektromagnetické spektrum
		šíření a vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	odraz a lom světla, rozklad světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	rozliší druhy elektromagnetického záření podle vlnové délky a frekvence, popíše jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi	elektromagnetické spektrum
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	stavba atomu
		radiaktivita, jaderná energetika
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	radiaktivita, jaderná energetika
charakterizuje základní modely atomu	zná aktuální představy o struktuře atomu, pojmenuje částice, ze kterých se atom skládá, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu a stavbu atomového jádra	stavba atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hlediska energie elektronu		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	kapacita vodiče
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí funkci oka a korekce jeho vad	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	popíše důsledky plynoucí z postulátů speciální teorie relativity	postuláty speciální teorie relativity, jejich důsledky základy relativistické dynamiky
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek	rozumí souvislosti mezi částicovou strukturou pevných látek a jejich mechanickými vlastnostmi	struktura a vlastnosti pevných látek
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	rozdělí deformaci pevných těles podle směru působících sil	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vypočítá úlohy na Hookův zákon	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	přeměny skupenství látek, skupenské teplo
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	srovnává vlastnosti látek jednotlivých skupenství	vlastnosti plynu struktura pevných látek, kapalin
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popisuje děje v plynech, užívá v početních úlohách	vlastnosti plynu děje v plynech, stavová rovnice ideálního plynu práce plynu, tepelné motory
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	rozliší vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru, umí formulovat podmínku rezonance a význam tohoto jevu v technické praxi	nucené kmitání, rezonance
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	vypočítá elektrostatickou sílu z Coulombova zákona	el. náboj, el. síla
popíše vznik elektrického proudu v látkách	předvídá chování vodičů a izolantů v elektrickém poli	tělesa v elektrickém poli
	zelektduje těleso elektrostatickou indukcí	el. náboj, el. síla tělesa v elektrickém poli
	rozlišuje pojem ozvěna a dozvuk při přenosu zvuku prostorem v budovách, zná základní principy, jak zlepšit akustiku místnosti	vlastnosti a šíření zvuku
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede podmínky, za kterých obvodem protéká el. proud	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zvládá základní měření multimetrem	el. pole a jeho intenzita, el. napětí stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody odpor vodiče
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;	vypočítá el. odpor vodiče v závislosti na jeho parametrech, pracuje se vztahem $R = \rho \cdot l / S$	odpor vodiče
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, pracuje s jednotkou kilowatthodina	práce a výkon el. proudu
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vysvětlí rozdíl mezi vlastní a nevlastní vodivostí polovodičů	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	vysvětlí specifika elektrické vodivosti plynů	výboje v plynech a jejich užití vlastnosti plynu
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	zakreslí indukční čáry magnetického pole kolem vodiče s proudem, příp. kolem elektromagnetu	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet magnetické pole, magnetická síla
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	zná číselné charakteristiky střídavého napětí v elektrické síti, rozlišuje pojem okamžitá, maximální a efektivní hodnota el. napětí a proudu	vznik střídavého proudu
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	jednoduše formuluje význam vztahu $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$	základy relativistické dynamiky
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	uvede příklady využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	oscilační obvod elektromagnetické spektrum
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	zná experimentální odůvodnění korpusklárně - vlnového dualismu objektů	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	polovodiče, polovodičové součástky úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	vznik střídavého proudu radiaktivita, jaderná energetika

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	šíření a vlnové vlastnosti světla odraz a lom světla, rozklad světla
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	uvede příklady periodických dějů a kmitavých pohybů z přírody a technické praxe	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	pracuje s grafem závislosti okamžité výchylky na čase, sestojí ho nebo dovede z tohoto grafu odečítat charakteristické veličiny	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	řeší úlohy na použití vztahu pro okamžitou výchylku harmonického kmitání bodu (tělesa)	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	ilustruje na příkladech druhy mechanického vlnění	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	rozliší pojmy zvuk, ultrazvuk a infrazvuk, zná přibližné frekvenční intervaly	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozumí souvislosti mezi frekvencí a periodou kmitání oscilátoru a prokazuje to v jednoduchých početních úlohách, ví na čem obecně tyto veličiny u různých oscilátorů závisí	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše křivku deformace, její význačné body a části (diagram závislosti mezi normálovým napětím a relativním prodloužením)	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše oko jako optický přístroj	umí definovat pojem optická mohutnost, pracuje s pojmem dioptrie	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	rozumí průběhu stimulované emise jako základnímu princip funkce laseru	laser
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	vysvětlí vlastní indukčnost cívky, zná Lenzův zákon	vlastní indukčnost, Lenzův zákon
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Střídavý proud		
Elektronika a elektromagnetické vlnění		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Fyzika atomu		

6.5.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Chemie připravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání nebo v občanském životě a formuje logické myšlení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem. Učivo předmětu Chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané Obecná chemie, Organická chemie, Anorganická chemie a Biochemie. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Poznatky z jednotlivých tematických celků tvoří teoretický základ předmětu. Žáci se seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví. Jedná se o přírodovědný předmět, jehož znalosti žáci využijí při studiu některých odborných předmětů ve stavebním oboru, především stavebních materiálů. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.

Název předmětu	Chemie
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Kompetence k řešení problémů: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Komunikativní kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Personální a sociální kompetence: Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Matematické kompetence: Provádí laboratorní práce (rozsah 10 % z celkového počtu vyučovacích hodin), zpracovávají a hodnotí výsledky, naučí se aplikovat chemické učivo ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků (PSP), znalost názvosloví anorganických sloučenin, názvosloví organických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech stavebnictví – hodnotí např. zpracované referáty, diskusi k chemickému problému, práci s informačními zdroji. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací zařazených po probrání většího tematického celku. Je hodnocen aktivní přístup ke studiu na základě zpracovaných referátů, problémových úloh apod.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky jejich vlastnosti, dělení, směsi, chemické sloučeniny
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	zná principy základních dělicích technik	dělení směsí
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	stavba atomu, chemická vazba
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	chemická symbolika chemické prvky, sloučeniny periodická soustava prvků
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	výpočty přípravy roztoků výpočty ředění směsí a roztoků
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty z chemických rovnic a chemických vzorců
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	chemické reakce, chemické rovnice
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	názvosloví anorganických sloučenin
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	kovy a jejich použití, vlastnosti a slitiny elektrochemická řada napětí kovů
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	vybrané prvky a anorganické sloučeniny a jejich reakce v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	vysvětlí princip elektrolýzy a její využití	elektrochemická koroze
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a	charakteristika uhlovodíků a derivátů uhlovodíků příklady známých uhlovodíků a jejich vlastnosti a

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		použití v běžném životě a ve stavebnictví
		zpracování ropy
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	základ názvosloví organických sloučenin
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
popíše vybrané biochemické děje	popíše fotosyntézu a dýchání	bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, vitaminy, hormony
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Anorganická chemie		
Organická chemie		
Biochemie		

6.5.7 Člověk a prostředí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Člověk a prostředí
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací. Navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro

Název předmětu	Člověk a prostředí
	život člověka. Pro jejich plné pochopení nejsou žáci v základní škole ještě plně mentálně vyspělí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Úkolem vyučovacího předmětu Člověk a prostředí je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznávání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí v souladu s myšlenkami humanismu a demokracie. Učivo předmětu Člověk a prostředí má umožnit žákům poznat podstatu živé bytosti, prostředí a jejich vzájemného vztahu. Má ozřejmit dynamiku biosféry, metabolických mechanismů působících na udržení a přežití druhů, biologickou realitu člověka jak z jeho kladné stránky rychlého pokroku a zvýšení životní úrovně, tak i z té záporné, která se projevuje v narušení biosféry, což představuje vážné nebezpečí pro život vůbec. Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanismu a demokracie, které je nutné spojovat s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka. Časová dotace: 1 hodina/týden v 1. ročníku = 34 hodiny celkem.
Integrace předmětů	Biologické a ekologické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	vznik života na Zemi vývoj života na Zemi, geologické éry
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	buňka bakteriální, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace,

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		růst a vývoj)
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí
	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	zdraví a nemoc
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	zdraví a nemoc
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	základní ekologické pojmy, organismus a prostředí
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	potravní řetězce
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	stavba, funkce a typy ekosystému oběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	typy krajiny
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše způsoby nakládání s odpady	odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi	globální problémy
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		

Člověk a prostředí	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	dopady činností člověka na životní prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	ochrana přírody a krajiny
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	zásady udržitelného rozvoje
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Základy biologie		
Ekologie		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Ekologie		

6.5.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	2	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika je založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Při výuce je kladen důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět matematika navazuje svým vzdělávacím obsahem na předmět matematika na ZŠ. V prvním a druhém ročníku je matematika vyučována 2 hodiny v celé třídě a dvě hodiny jsou půlené. Ve třetím ročníku 3 hodiny týdně. Ve čtvrtém ročníku si žák volí z kombinace 4 hodin matematiky nebo 2 hodiny matematiky a 2 hodiny semináře z Anglického jazyka. Žáci, kteří si zvolili čtyřhodinovou matematiku získají oproti ostatním vědomosti z oboru diferenciálního a integrálního počtu. - tyto hodiny jsou v ŠVP uvedeny v předmětu 4. ročník - seminář. Studenti do prvního ročníku přicházejí z různých základních škol a je třeba nějaké doby na zopakování, doplnění a sjednocení učiva již probraného, než začne být probíráno zcela nové učivo. Výuka matematiky probíhá v učebnách s interaktivní tabulí nebo v kmenových učebnách. Metody práce jsou zaměřené především na samostatnou práci, práci ve skupinách, kde si žáci navzájem pomáhají, na řešení problémů, sebekontrolu a účelné využívání digitálních technologií a zdrojů informací. Důraz je kladen na činnostní charakter učení. Vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k řešení problémů: Předmět si klade cíle:

Název předmětu	Matematika
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	- podporovat u žáků rozvoj schopnosti abstraktního a logického myšlení - nabízet žákům dostatek úloh a příkladů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů - vést žáky k poznatku, že problém má různé varianty řešení; učit žáky nalézat a objevovat různé varianty řešení úloh - vést žáky k tomu, aby uměli známé a osvědčené postupy řešení aplikovat při řešení obdobných nebo nových úkolů a problémů vést žáky k vyjadřování myšlenek, postupů a názorů v logickém sledu Matematické kompetence: Předmět si klade cíle: vytvářet u žáků zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh), které žák efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně podle pětistupňové klasifikační stupnice. Hodnocení je založeno na známkách ze čtvrtletních písemných prací, orientačních písemných prací, ústním zkoušením, ale i plněním domácích úkolů a aktivitě při vyučování. V prvním, druhém a třetím ročníku žáci píší závěrečnou práci z učiva celého ročníku. Ve čtvrtém ročníku píší závěrečnou práci pouze maturanti z matematiky. Důraz je kladen nejen na teoretické znalosti, ale i na schopnost žáků prakticky je uplatnit při řešení úloh. Vyučující zohledňuje samostatnost projevu žáka a jeho aktivitu a úspěšnou účast na matematických soutěžích, jedná se především o Celostátní matematickou soutěž pro střední odborné školy a Matematického Klokana.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel, používá různé zápisy reálného čísla	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		nejmenší společný násobek, největší společný dělitel
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	procentový a úrokový počet, trojčlenka
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, I, R) a provádí základní aritmetické operace s čísly	číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
	vyjádří goniometrické funkce daného trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	mocniny s celočíselným exponentem
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	mocniny s celočíselným exponentem
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		odmocnina (druhá, třetí), vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$, usměrňování zlomků
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		mnohočleny; číselná hodnota výrazu vzorce $(a \pm b)^3$, $a^3 \pm b^3$
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		rozklady výrazů na součin – vytýkáním, pomocí vzorců dělení mnohočlenu mnohočlenem
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		počítání s lomenými výrazy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
vyjádří neznámou ze vzorce		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		nerovnice s absolutní hodnotou
zapíše a znázorní interval		
	vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami	základní množinové pojmy a vztahy
		operace s množinami
		absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
	používá správně kvantifikátory a logické spojky	výrokové kvantifikátory a logické spojky, negace, konjunkce, disjunkce, implikace a ekvivalence
	neguje jednoduchý i složený výrok	složené výroky, negace výroku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	lineární rovnice
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		lineární nerovnice s 1 neznámou
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
určí definiční obor rovnice a nerovnice		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		kvadratické nerovnice, metody řešení
vyjádří neznámou ze vzorce		soustava kvadratické a lineární rovnice
		substituce

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli vyjádření neznámé ze vzorce
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		lineární nerovnice s 1 neznámou
		soustavy lineárních nerovnic s 1 neznámou
		soustavy lineárních rovnic se 2 a 3 neznámými
		úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		substituce
		iracionální rovnice
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	rovnice s absolutní hodnotou
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		nerovnice s absolutní hodnotou
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
vyjádří neznámou ze vzorce		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší problémy, v nichž aplikuje znalost jednotlivých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav	Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	slovní úlohy (přímá a nepřímá úměrnost, procenta)
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		Slovní úlohy řešené pomocí rovnice, nebo soustavy rovnic.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení	iracionální rovnice
určí definiční obor výrazu		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	úplná a neúplná kvadratická rovnice a její řešení vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	obvod a obsah n-úhelníku
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		obsahy základních obrazců
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obsahy základních obrazců
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních úlohách	Shodnost a podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obvod a obsah n-úhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		obsahy základních obrazců
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní objekty v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, pojmenuje a správně používá základní objekty v mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah	Základní planimetrické pojmy, rovinné obrazce
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		obvod a obsah n-úhelníku
	využívá náčrt při řešení praktických úloh	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	goniometrie v R trojúhelníku, Pythagorova věta
		obvod a obsah n-úhelníku
		obsahy základních obrazců
		kruh, kružnice a jejich části – obvody, obsahy
	řeší racionální nerovnice	racionální nerovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	definuje přímku a její části, úhel, dvojice úhlů, obvodový a středový úhel, odchylky a vzdálenosti v rovině	středový, obvodový úhel
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v konstrukčních úlohách	konstrukční úlohy
		podobnost
		stejnolehlost
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	shodná zobrazení v rovině: osová souměrnost, středová souměrnost, otáčení, posunutí, identita
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	popíše a určí podobnost nebo stejnolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	podobnost
		stejnolehlost
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	řeší konstrukční úlohy s využitím množin bodů daných vlastností	množiny bodů dané vlastnosti,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf lineární funkce s absolutní hodnotou , určí její vlastnosti	absolutní hodnota a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce
		lineární lomená funkce
		exponenciální funkce
		logaritmická funkce, logaritmus
		absolutní hodnota a funkce
		zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě	funkce, vlastnosti funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$	lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a		nerovnice a funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce	
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic		lineární funkce, konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		kvadratické funkce lineární lomená funkce mocninné funkce logaritmická funkce, logaritmus
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	sestrojuje graf funkce $y = f(x)$, $y = f(x) $, určuje průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic	kvadratické funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		logaritmická funkce, logaritmus
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		goniometrické funkce v R
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, lineární lomené funkce	lineární lomená funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá funkce extrému	kvadratické funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		nerovnice a funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy	exponenciální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		inverzní funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		logaritmická funkce, logaritmus
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	exponenciální rovnice
řeší jednoduché exponenciální rovnice		logaritmické rovnice, exponenciální rovnice řešené logaritmicky
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	orientovaný úhel, převod $^{\circ} \leftrightarrow \text{rad}$.
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	zavedení funkcí $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cotg} \alpha$ obecného úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		základní vlastnosti funkcí (fce. periodická, omezená, sudá, lichá, monotónnost fce.), grafy funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		goniometrické funkce v R
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	goniometrické rovnice, vzorce
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	sinová, kosinová věta

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		řešení obecného trojúhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých rovnic	mocninné funkce
		n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		exponenciální rovnice
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace obsahujícími mocniny a odmocniny	n-tá odmocnina z reálného čísla, počítání s odmocninami
		počítání s mocninami, s racionálním exponentem
	provádí početní operace s komplexními čísly	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
	znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	používá absolutní hodnotu čísla	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	vypočítá absolutní hodnotu a argument komplexního čísla a chápat jejich geometrický význam	počítání s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		goniometrický tvar komplexních čísel
	převádí algebraický tvar čísla na goniometrický a naopak	algebraický tvar komplexních čísel, základní názvosloví
		goniometrický tvar komplexních čísel
	násobí, dělí, umocňuje a odmocňuje komplexní čísla v goniometrickém tvaru užitím Moivreovy věty	Moivreova věta, Binomická rovnice
	řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel	řešení kvadratických rovnic v komplexním oboru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	variace, permutace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		kombinace (bez opakování)
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	počítá s faktoriály a kombinačními čísly	výrazy s faktoriály
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh	kombinatorické pravidlo součinu
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje variace a kombinace	variace, permutace bez opakování
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování	kombinace (bez opakování)
		variace, permutace bez opakování
		variace, permutace s opakováním
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či kombinace	kombinace (bez opakování)
		kombinatorické pravidlo součinu
		variace, permutace bez opakování
		variace, permutace s opakováním
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či kombinace	kombinace (bez opakování)
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
	zná binomickou větu, s její pomocí zapíše konkrétní binomický rozvoj	Binomická věta
	pomocí binomické věty dokáže rozepsat libovolnou	Binomická věta

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	mocninu dvojčlenu	
sestaví tabulku četností	užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	statistika: statistická jednotka, soubor, relativní a absolutní četnost
graficky znázorní rozdělení četností		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu	používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem, určí pravděpodobnost náhodného jevu, opačného jevu, vypočítá pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů	pravděpodobnost: náhodný jev, opačný jev, jevy nezávislé
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka, variační rozpětí)	aritmetický průměr, geometrický průměr, vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka, variační rozpětí
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	soustava souřadnic v rovině, v prostoru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí velikost úhlu dvou vektorů		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál.čísla
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		lineární závislost, nezávislost vektorů
užije grafickou interpretaci operací s vektory		skalární a vektorový součin vektorů
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		úhel 2 vektorů, kolmost vektorů
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	vzdálenost 2 bodů, střed úsečky
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha 2 přímek, odchylka přímek
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		vzájemná poloha bodů a přímek
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	užívá různá analytická vyjádření přímky	parametrické rovnice přímky v rovině i v prostoru
		obecná rovnice přímky
		směrnicový tvar rovnice přímky
užije grafickou interpretaci operací s vektory	orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit bod, vektor	soustava souřadnic v rovině, v prostoru
		vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál.čísla
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů	vektor; souřadnice, velikost, součet, rozdíl, násobek reál.čísla
		kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový)
		elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový)
		bod a kružnice

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		bod a elipsa
		hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		rovnice asymptot
		parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice	kružnice: středový tvar rovnice, obecný tvar (převod na středový)
		bod a kružnice
		vzájemná poloha přímky a kružnice
		elipsa: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		bod a elipsa
		hyperbola: osová rovnice, obecná rovnice (převod na osovou)
		rovnice asymptot
		parabola: rovnice v základní a posunutě poloze
	řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky	vzájemná poloha přímky a kuželosečky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	základní polohové vlastnosti v prostoru
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		vzdálenosti a odchylky bodů, přímek, rovin
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	povrchy a objemy těles (hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zdroje informací		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	slovní úlohy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky	pojem posloupnosti
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		vzorec pro n-tý člen, rekurentní vzorec
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení úloh	vztah mezi n-tým členem, mezi libovolnými dvěma členy posloupnosti, součet členů posloupnosti
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		graf posloupnosti
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		vlastnosti posloupností
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		aritmetická posloupnost
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice, provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních	geometrická posloupnost
		aritmetická posloupnost

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	pojmech finanční matematiky	geometrická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		užití posloupností
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		složené úrokování - základy finanční matematiky
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících, aplikuje získané znalosti na praktických úlohách	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet)	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie
	správně formuluje základní poznatky z jednotlivých tématických celků, chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky	Opakování - operace s čísly a výrazy
		Opakování - funkce
		Opakování - rovnice, nerovnice
		Opakování - planimetrie
		Opakování - stereometrie

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Opakování - kombinatorika
		Opakování - pravděpodobnost, statistika
		Opakování - analytická geometrie

6.5.9 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	4	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka českého jazyka a literatury je zaměřena na rozvíjení komunikačních dovedností žáků jak v písemné tak v mluvené formě. Navazuje na učivo základní školy, jež opakuje a postupně upevňuje a prohlubuje. Jazyková výchova směřuje k pochopení systému jazyka a k jeho tvůrčímu ovládnutí, na což průběžně navazuje výuka stylistická. Při práci s texty se v produkci i recepci uplatňují jak analytické tak syntetické postupy, jejichž cílem je komplexní zvládnutí jazyka. Literární výchova je zaměřena na rozšíření povědomí o naší i světové literatuře. Výuka směřuje k seznámení s tradičními i moderními uměleckými (zj. literárními) postupy, vychovává k vnímání a chápání složitějších jazykových i mimojazykových sdělení, rozšiřuje vnímání moderní estetiky. Výsledkem jazykové i literární výchovy je žákova schopnost vyhledat, posoudit a předat informace a poznatky a samostatně nad nimi uvažovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět nese název český jazyk a literatura, obsahuje složku jazykovou, slohovou a složku literární. Výuka jazyková se soustavně zabývá jen spisovným jazykem, umělecká literatura národním jazykem v celém rozpětí. Předmět navazuje na poznatky a dovednosti základního vzdělání. Jazykové vzdělání (gramatika, nauka o slovní zásobě, pravopis, zvuková stránka jazyka, obecné výklady o jazyce, syntax a atd.) rozvíjí především komunikační kompetence u žáků. Vzdělávání napomáhá rozvíjení

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	komunikativních schopností, vytvoření samostatného úsudku založené na faktografických znalostech. Předmět se vztahuje také k odborným předmětům jako integrační prvek. Časová dotace předmětu je 3 hodiny v 1. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 3 hodiny ve 2. ročníku (kdy dvě hodiny má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy), 2 hodiny ve 3. ročníku (kdy jednu hodinu má celá třída a jedna vyučovací hodina je vyučována po polovinách třídy) a 4 hodiny ve 4. ročníku.
Integrace předmětů	- Vzdělávání a komunikace v českém jazyce - Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Komunikativní kompetence: Personální a sociální kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem. Uplatňuje se individuální přístup k žákům se specifickými potřebami učení. Způsoby hodnocení – převažuje známkování, které doplňuje slovní hodnocení. U testových metod zkoušení se využívá bodového hodnocení. Ústní formou jsou přezkušovány komunikativní dovednosti. Vedle ústního zkoušení, písemných slohových prací, zařazujeme různé typy gramatických a stylistických cvičení, diktáty a testy. Různé typy testových úloh uplatňujeme i v přípravě na maturitní zkoušky. Důraz je kladen na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Při závěrečné pololetní klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu studenta k vyučování a k plnění jeho studijních povinností.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• formuluje základní pojmy	Metody racionálního studia textu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v soustavě jazyků		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
orientuje se v soustavě jazyků	• pochopí vývojové tendence současné spisovné češtiny	Nauka o zvukové stránce jazyka
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• zná pravidla českého pravopisu a uplatňuje je v písemném projevu	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• samostatně pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
orientuje se ve výstavbě textu	• orientuje se ve výstavbě textu	Vypravování
orientuje se v nabídce kulturních institucí	• samostatně zpracovává informace	Běžná jazyková komunikace
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	• umí zpracovat výpisky, výtah, osnovu	Metody racionálního studia textu
	• zaznamenává bibliografické údaje	Metody racionálního studia textu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• orientuje se v základních pojmech jazykovědy a stylistiky	Úvod do nauky slohu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje charakteristické rysy funkčních stylů podle zaměření a funkce	Úvod do nauky slohu
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Úvod do nauky slohu
řídí se zásadami správné výslovnosti	• volí vhodné jazykové prostředky při práci s textem	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
text interpretuje a debatuje o něm		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• ovládá techniku vyprávění	Vypravování

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přednese krátký projev	• orientuje se v kompozici, rozpozná jednotlivé části, slovní zásobu a skladbu	Vypravování
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	• dokáže vhodně vybrat jazykové prostředky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	• samostatně zpracuje písemný projev	Vypravování
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• řídí se zásadami správné výslovnosti	Metody racionálního studia textu
	• vysvětlí základní principy výslovnosti cizích slov	Nauka o zvukové stránce jazyka
řídí se zásadami správné výslovnosti	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Nauka o zvukové stránce jazyka
rozezná umělecký text od neuměleckého	• vystihne charakteristické znaky různých druhů projevů a rozdíly mezi nimi	Metody racionálního studia textu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Běžná jazyková komunikace
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• je s to přednést ústní i písemný projev	Běžná jazyková komunikace
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	• odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	Norma a kodifikace - grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu
vypracuje anotaci a resumé	• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	Základy literární teorie
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Základy literární teorie
	• orientuje se v základních pojmech literární vědy	Základy literární teorie
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	• rozezná umělecký text od neuměleckého	Základy literární teorie
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Literární historie

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	a příslušných historických období	- starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
	• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Literární historie - starověk - středověk - renesance a humanismus - baroko - klasicismus - národní obrození - romantismus
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) na příkladech doloží druhy mediálních produktů rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje	kritické vyhledávání informací ke studiu z internetových zdrojů	práce s informacemi na internetu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
autorská práva		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma občan v demokratické společnosti prochází učivem všech ročníků. Zejména se profiluje ve výuce současné moderní literatury, ve slohové výuce, v publicistickém stylu. V rámci předmětu český jazyk se organizují a doporučují návštěvy kulturních akcí (besedy, filmová a divadelní představení, výstavy atd.).		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• správně určuje jednotlivé mluvnické kategorie	Tvarosloví
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	• dokáže odlišit v textu morfologicky náležitý tvar od tvaru morfologicky nenáležitého	Tvarosloví
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Zásady vedení dialogu
text interpretuje a debatuje o něm	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Zásady vedení dialogu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		Projev, proslov, přednáška

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Projev, proslov, přednáška
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Administrativní styl
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Zásady vedení dialogu Projev, proslov, přednáška
sestaví základní projevy administrativního stylu	• sestaví základní projevy administrativního stylu	Administrativní styl
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• vhodně používá slohový postup	Administrativní styl Popis Charakteristika
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Administrativní styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		Popis Charakteristika
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		Projev, proslov, přednáška
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	• vystihne charakteristické znaky vhodně používá slohový postup, posoudí kompozici textu, dokáže přednést krátký projev	Administrativní styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• postihne základní charakteristické znaky uměleckého směru, pozná tématický a výrazový přínos velkých autorských osobností	Realismus a naturalismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		Májovci, ruchovci, lumírovci
		Historická a regionální próza
		Drama 2. pol. 19. století
		Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury	Májovci, ruchovci, lumírovci Historická a regionální próza Drama 2. pol. 19. století Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další	• vlastní interpretací vyhledává specifika děl jednotlivých autorů	Realismus a naturalismus Májovci, ruchovci, lumírovci

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
generace		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• popíše společenskohistorický vývoj daného období	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede základní znaky nové literární generace	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• uvede představitele, charakterizuje přínos pro vývoj literatury, na základě diskuze vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zhodnotí význam daného autora i díla, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Realismus a naturalismus Moderní umělecké směry konce 19. a začátku 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr	Realismus a naturalismus Drama 2. pol. 19. století
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Projev, proslov, přednáška
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jazyková část Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma člověk a životní prostředí se uplatňuje nejčastěji při hodinách slohu, při výuce odborného stylu, prostě sdělovacího a publicistického. Slohová část		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• orientuje se ve výstavbě textu	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá znalosti o větných členech, aktuálním členěním výpovědi při výstavbě textu v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• umí vytvořit logická a přehledná složitější souvětí	Syntax
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• chápe příčinné, podmínkové, účelové a přípustkové vazby v souvětí jazykově i logicky	Syntax Odborný styl
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• uplatňuje znalosti ze skladby při odborném vyjadřování	Syntax Odborný styl
	• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Odborný styl Publicistický styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• vhodně používá odbornou terminologii	Odborný styl
má přehled o knihovnách a jejich službách	• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	Odborný styl
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Odborný styl
	• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	Odborný styl Publicistický styl
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• umí spojit obraz doby s odrazem v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století 1. světová válka v literatuře Meziválečná literatura

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• chápe multikulturní vlivy Evropy v pražském prostředí	Pražská německá literatura
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• charakterizuje prózu experimentální, fantastickou, hororovou	Literatura 1. poloviny 20. století Avantgardní umělecké směry
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech	1. světová válka v literatuře
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• shrne ideové vyznění a morální zhodnocení tematiky války a míru v literatuře	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí zvláštnosti literárních proudů v návaznosti na historický kontext	Literatura 1. poloviny 20. století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• vysvětlí experimentální postupy	Literatura 1. poloviny 20. století
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• popíše specifické prostředky básnického jazyka	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• uvědomí si spojitost poezie se snem, fantazií a hrou	Avantgardní umělecké směry
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	• chápe význam světového kulturního dědictví, žánrovou a tématickou rozrůzněnost meziválečné literatury	Literatura 1. poloviny 20. století
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		Pražská německá literatura
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní	• na základě ukázek textů specifikuje jednotky vyprávění	Literatura 1. poloviny 20. století

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
útvary	(časoprostor, vypravěčské postupy	
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• umí charakterizovat podstatné rysy českých literárních proudů	Meziválečná literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• pomocí textu, videa, DVD, filmu, divadelního představení rozpozná postupy v dramatické tvorbě	Meziválečné drama
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	• zná formální stránku divadelního scénáře, kompozici dramatu atd.	Meziválečné drama
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	• rozezná novátorské postupy, jazykovou komiku, satiru, absurdní humor a ironii v avantgardních hrách	Avantgardní umělecké směry
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozbor ukázek novinových textů	Meziválečné drama
rozumí obsahu textu i jeho částí	• vychází ze znalosti publicistického stylu, jeho jazykových prostředků	Publicistický styl
rozumí obsahu textu i jeho částí	• nachází aktuální výpověď o době	Publicistický styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Slohová část		
Občan v demokratické společnosti		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí obsahu textu i jeho částí	• rozumí obsahu textu i jeho částí	Úvaha, kritika

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
rozumí obsahu textu i jeho částí	• orientuje se ve výstavbě textu	Úvaha, kritika Řečnické projevy
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá prostředky návaznosti a soudržnosti textu	Úvaha, kritika
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		Řečnické projevy
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Řečnické projevy
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Řečnické projevy
řídí se zásadami správné výslovnosti		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
přednese krátký projev	• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Řečnické projevy
přednese krátký projev	• přednese krátký projev	Řečnické projevy
	• je schopen vytvořit úvahu na témata z všedního života, témata filozofická i odborná	Řečnické projevy
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	• orientuje se v základních pojmech literární vědy důležitých při rozboru uměleckého textu	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• orientuje se v literárně-historických reáliích natolik, že dokáže řešit interpretační úkoly, které ze znalosti tohoto druhu vycházejí	Světová literatura 2. pol. 20. století
		Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže popsat vývoj české literatury a české společnosti po r. 1945 a dokumentovat typickými příklady	Česká literatura v období 1945 – 89
		Česká literatura po r. 1989
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	• dokáže vysvětlit rozštěpení české literatury v době komunistické diktatury	Česká literatura v období 1945 – 89
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Jazyková část		
Slohová část		
Literární část		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Člověk a životní prostředí		
Slohová část		
Jazyková část		
Člověk a svět práce		
Slohová část		

6.5.10 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka Tělesné výchovy rozvíjí a prohlubuje dříve osvojené znalosti a dovednosti a doplňuje je o další odvětví sportu a související činnosti. Zvyšuje odolnost a fyzickou zdatnost studentů, upevňuje jejich zdraví, završuje teorii tělesné kultury a utváří trvalý vztah k pohybovým aktivitám.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení v oblastech: pořadová cvičení, kondiční trénink, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, plavání, florbal, netradiční sporty, testování všeobecné pohybové výkonnosti. Studenti pokračují ve zdravotnické přípravě a prakticky si ověřují poskytování první pomoci. Součástí předmětu Tělesná výchova jsou dále jarní a podzimní sportovně turistické kurzy s pěší turistikou, cykloturistikou, vodáckým výcvikem a zařazením tematického celku Péče o zdraví. V zimních měsících jsou realizovány lyžařské kurzy s výukou sjezdového lyžování a snowboardingu. Všechny kurzy jsou realizovány pobytovou formou.
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví

Název předmětu	Tělesná výchova
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Z hlediska klíčových kompetencí kladě tělesná výchova důraz na: - pozitivní charakterové a mravní vlastnosti (kolektivní citění a chování, cílevědomost, iniciativa, samostatnost, kázeň, rozhodnost apod.) Personální a sociální kompetence: Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, Drogy, Komunikace v kolektivu atd. K elementárním vědomostem, které si mají studenti v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování studentů, založených na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně osobnosti, učení a pracovní činnosti, jakož i chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Hodnocení můžeme realizovat v rámci hodiny také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: - test fyzické zdatnosti - test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny - individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků, gymnastická sestava - zvládnutí techniky vybraných lehkootletických disciplín - splnění základních limitů vybraných lehkootletických disciplín - zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví - zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře - praktické zvládnutí poskytnutí první pomoci.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		záchrana a pomoc
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	zásady sportovního tréninku
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		odborné názvosloví
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	zásady sportovního tréninku
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	technika a taktika
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		výzbroj, výstroj, údržba
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		Atletika
		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m
		Gymnastika
	akrobacie – kotouly, stoj na hlavě, přemet stranou	
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje	kruhy – komíhání ve visu, vis vznesmo a střemhlav
		přeskok – roznožka, skrčka
		Rytmická gymnastika
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje	zásady chování a jednání v různém prostředí,

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	regenerace a kompenzace, relaxace
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod míčkem Pohybové hry
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	zásady sportovního tréninku
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	záchrana a dopomoc
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční	zásady sportovního tréninku

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
přístupu k pohlavnímu životu	program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady sportovního tréninku	zásady sportovního tréninku
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	zdroje informací
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	zásady sportovního tréninku
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady sportovního tréninku
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
		zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	technika a taktika

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	zásady sportovního tréninku
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	cvičení s hudbou
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		tance
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	participuje na týmových herních činnostech družstva	kopaná – pravidla, herní činnosti jednotlivce, systémy postupného útoku, obranné kombinace, herní systémy, hra
participuje na týmových herních činnostech družstva		basketbal – herní činnosti jednotlivce, postupný útok, zónová obrana, hra ve skupinách
		Doplňkové sporty
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly pády, ochrana proti úchopům
		ragby, přetahování lanem
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	zásady sportovního tréninku
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		- testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	zásady sportovního tréninku
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Teoretické poznatky		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Komunikativní kompetence	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	technika a taktika, zásady sportovního tréninku Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod oštěpem nácvik štafetového běhu Gymnastika akrobacie – kotoul letmo, vzad do stoje na rukou, stoj na rukou přeskok – roznožka letmo, skrčka kruhy – komíhání ve visu, vis vzadu, kotoulem vzad seskok florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	záchrana a pomoc Tělesná cvičení pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
		Pohybové hry
		cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy, cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
		zdroje informací
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
		pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	kopaná – míčová technika, útočné činnosti jednotlivce, zónová obrana, hra
		volejbal – míčová technika, podání, hra
		basketbal – míčová technika v pohybu, obranné kombinace, střelba, hra, streetball
		Doplňkové sporty
		Úpoly
	je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Rytmická gymnastika
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Ochrana žáků za mimořádných událostí praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba
	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	Testování tělesné zdatnosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	typy ohrožení, signály, evakuační záznamník Pohybové hry kopaná – útočné kombinace, osobní obrana, hra v rychlém protiútoku, rohový kop, sálová kopaná basketbal – střelba, osobka, útočné kombinace, hra volejbal – smečované podání, hra Doplňkové sporty
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Tělesná cvičení
	popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Pohybové hry

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	pády, ochrana proti úchopům, ragby, přetahování lanem
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika 100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem, oštěpem Gymnastika akrobacie – přemet vpřed, kotoul vzad do stoje na ruku přeskok – roznožka, skrčka, přemet přes koně našíř kruhy – komíhání, přitahování v mrtvém bodě, vzepření předkmihem florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího Úpoly
	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu	technika a taktika, zásady sportovního tréninku typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	umí přijmout adekvátní rozhodnutí k ochraně zdraví v případě mimořádných událostí	záchrana a dopomoc typy ohrožení, signály, evakuační zavazadlo
	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	zdroje informací testy fyzické zdatnosti, překážková dráha
	využívá různých forem turistiky	Tělesná cvičení
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pohybové hry
	umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	záchrana a dopomoc zdroje informací
	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	odborné názvosloví, výzbroj, výstroj, údržba hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	zdroje informací
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Pohybové hry volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra basketbal – střelba, přechod ze zónové obrany na osobní, streetball, hra
	prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	praktické zvládnutí zástavy krvácení, ošetření zlomenin, resuscitace a protišokových opatření
	dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Ochrana žáků za mimořádných událostí typy ohrožení, signály, evakuační zavadadlo
	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Tělesná cvičení
	dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		všech tematických celků
		Rytmická gymnastika
		cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
		cvičení s hudbou, tance
	uplatňuje zásady sportovního tréninku	technika a taktika, zásady sportovního tréninku
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti a pohyblivosti
	ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletika
		100m, 200m, 400m, 800m, 1000m, 1500m, 3000m
		skok vysoký, daleký, vrh koulí, hod diskem
		nácvik štafetového běhu
		Gymnastika
		akrobacie – sestava z učiva 1. a 2. ročníku
		přeskok – roznožka letmo, skrčka
		kruhy – vzepření předkmihem, přednos
		Doplňkové sporty
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
		Úpoly
	dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
	participuje na týmových herních činnostech družstva	Pohybové hry
		volejbal – zdokonalování techniky, kombinace, hra
		kopaná – rozvoj techniky, střelba, osobní obrany, hra
		Doplňkové sporty

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		florbal, softbal, nohejbal, plavání – záchrana tonoucího
	ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti - testy fyzické zdatnosti , překážková dráha
	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Tělesná cvičení
	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční,koordinační, kompenzační, relaxační aj., kalanetika jako součást všech tematických celků
	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pravidla her, závodů a soutěží rozhodování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Testování tělesné zdatnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Pohybové dovednosti		

6.5.11 Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při své práci v průběhu studia, v soukromém životě i ve svém budoucím povolání. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku dvě hodiny týdně v odborných učebnách. Třída je dělena do skupin po max. 17 žácích. Učivo předmětu informační a komunikační technologie je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou vzděláváni v oblasti hardwaru, softwaru a počítačových sítí. Stěžejním učivem je ovládání operačního systému, standardních aplikačních programů – textového editoru, tabulkového procesoru, programu pro tvorbu prezentací, databázového programu. Grafická část RVP je vyučována v rámci výuky předmětu CAD. Žáci se rovněž učí práci s informacemi, jejich vyhledávání prostřednictvím sítě Internet, vyhodnocování a následnému využití a zpracování. Žáci jsou seznámeni se základy programování, pracují s programem Python, programování prakticky využijí při práci se stavebnicí Modi. Dalším cílem výuky je seznámit žáky s možnostmi užití AI.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - základním hygienickým a pracovním návykům u počítače

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	Kompetence k řešení problémů: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - analytickému hodnocení mediálních informací, Komunikativní kompetence: Žáka vedeme k: - zvládnutí základů rétoriky, prezentace a vystupování na veřejnosti, - zvládnutí prezentačních technik, Matematické kompetence: Žáka vedeme k: - samostatnému logickému uvažování - používání matematických vzorců
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně během celého pololetí. Kontrola znalostí je prováděna praktickou zkouškou u počítače.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	posoudí výhody a nevýhody daného systému	Informační systém - Edupage, Teams
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	navrhne možná vylepšení systému	Informační systém - Edupage, Teams
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory	orientuje se v uživatelských rolích	Informační systém - Edupage, Teams
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	principy fungování HW a PC sítí
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové		
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ukládání dat - HDD, USB disky, cloudová úložiště
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám,		práce s Internetem, e-mailem

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	práce s Internetem, e-mailem
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	MS Word
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		MS Excel
		MS PowerPoint
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	MS Word
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky	práce s Internetem, e-mailem
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		ochrana autorských práv
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,	MS Excel

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	MS PowerPoint
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	práce s Internetem, e-mailem
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		ochrana autorských práv
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		AI
odhaluje chyby v datech		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	ovládá práci s Internetem, zpracovává informace, vyhodnocuje jejich validitu, používá on-line komunikační nástroje	práce s Internetem, e-mailem
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace	Kódování - binární soustava, hexadecimální soustava
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	MS Windows
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	MS Windows
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady environmentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem	programovací jazyk Python blokové programování v Modi studio sestavování programovatelných modelů - stavebnice MODI Expert Kit
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	chápe základy algoritmizace	programovací jazyk Python
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		blokové programování v Modi studio
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	programovací jazyk Python
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		blokové programování v Modi studio
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek,		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá kancelářský i odborný SW v každodenní práci, komunikuje pomocí online platform. Používá PC, vybírá vhodné formáty pro práci, rozumí fungování PC a jeho komponent. Žák je seznámen s klady a zápory AI, umí kriticky vyhodnotit výstupy umělé inteligence.		
Člověk a svět práce		
Seznámení s počítačem a jeho využití Informační zdroje, Internet		
Člověk a životní prostředí		
Dodržuje zásady enviromentálního rozvoje. Likviduje staré nebo rozbité součástky do tříděného odpadu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje na počítači zejména samostatně, odpovědně plní úkoly, diskutuje o postupu a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího a zvažuje připomínky ostatních členů týmu.		

6.5.12 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu EKO seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým

Název předmětu	Ekonomika
	prostředím, v němž se jako občané, zaměstnanci i podnikatelé budou pohybovat. Součástí je učivo o marketingu a managementu. Žáci tak získají základní předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Seznamují se s právními formami podnikání a získávají zkušenosti pro založení živnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve 3. ročníku a jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Součástí výuky je osvojení praktických dovedností při vyhledávání zaměstnání. Praktické zkušenosti jsou žákům předávány i v kombinaci s jinými předměty (Český jazyk, Informatika atd.) tak, aby dovedli vypracovat životopis, žádost o místo atd. Žáci samostatně vypracují praktické úlohy.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Stavební příprava a provoz
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit fungování tržní ekonomiky, porozumět principu hospodaření podniku a podnikatelské činnosti. Žáci se naučí orientovat v právní úpravě podnikání a v pracovně-právních vztazích. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání poznatků v oboru. Žáci jsou vedeni k tomu, aby: * znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení * zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady * efektivně hospodařili s finančními prostředky * nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: * mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám * mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze * mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady * umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání * vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Název předmětu	Ekonomika
	* znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků * rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
	na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	vytvoří podnikatelský záměr	podnikatelský záměr
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr
		- podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu - podnikání v rámci EU
	orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- podnikání, právní formy - podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• podnikání v rámci EU
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	• podnikání, právní formy • podnikání podle zákona o obchodních korporacích, povinnosti vůči státu
	• rozlišuje jednotlivé druhy majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
	• orientuje se v účetní evidenci majetku	• struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek
rozliši jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliši jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
vypočítá výsledek hospodaření	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché kalkulace ceny	• náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• marketing
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
vysvětlí tři úrovně managementu	• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	• management
popíše základní zásady řízení	Management a jeho rozdělení	• management
vysvětlí tři úrovně managementu		
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Podstata fungování tržní ekonomiky		
Podnikání		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku Mzdy, zákonné odvody		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	• daně z příjmů
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• dovede vyhotovit daňové přiznání	• daně z příjmů
provede jednoduchý výpočet daní		• přímé a nepřímé daně
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		• daňová evidence
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• rozliší princip přímých a nepřímých daní	• přímé a nepřímé daně
		• daňová evidence
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	• přímé a nepřímé daně
vysvětlí zásady daňové evidence		• daňová evidence
	• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
	• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• úroková míra, RPSN Pojistné produkty
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	• používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovní lístku	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady		• úroková míra, RPSN

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
a zápory		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	• úroková míra, RPSN
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		Úvěrové produkty
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	• peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry
		• struktura národního hospodářství
		• činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství
		• platební bilance
	• objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	• nezaměstnanost
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• inflace
	• srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	• činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství
		• platební bilance
		• státní rozpočet
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	• hrubý domácí produkt
		• platební bilance
		• státní rozpočet
vypočítá čistou mzdu	• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	• mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
		• daně z příjmů
		• systém sociálního a zdravotního zabezpečení
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	• vypočte sociální a zdravotní pojištění	• mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy
vypočítá čistou mzdu		• daně z příjmů
		• systém sociálního a zdravotního zabezpečení
	• zná principy a postupy zadávání veřejných zakázek	• veřejné zakázky, nabídka a soutěž
	• zná pravidla výběrového řízení	• stavební zakázka, výběrové řízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Člověk a svět práce		
Daňová soustava a finanční trh		
Národní hospodářství a EU		

6.5.13 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve dvou vyučovacích hodinách týdně. Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek.

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie - zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení. 3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí. 5. Grafická úprava sešitů, řádné plnění úkolů

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar, tloušťku čar, formáty výkresů	• zásady rýsování
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• má přehled o principech a druzích promítání, orientuje se v kartézské soustavě souřadné	• principy a druhy promítání
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
		• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
		• zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průmětny v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce jednotlivých kuželoseček	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	- základy kosoúhlého promítání (KsP) - bod, přímka, rovina v KsP - zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP - principy kótovaného promítání (KoP) v KoP - průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP - průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP - stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá znalosti z Mongeova promítání	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		- průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa - konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• průsečíky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	• rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	• řeší základní úpravy rovinného terénu	• přímka a rovina daného spádu • násypy výkopy v rovinném terénu
	• řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinový řez, příčný profil)	• topografické plochy
navrhne nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	• použije pravidla teoretického řešení půdorysu střech, rozliší typ střechy	• řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.5.14 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázni a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické

Název předmětu	Odborné kreslení
důležité pro jeho realizaci)	základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické citění.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Při práci je žák neustále hodnocen. Na závěr každého tematického celku je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	- Lineární kresby - úvodní cviky tužkou a perem - nácvik přímek, lomených čar a křivek
	vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	- Dělení geometrických obrazců - porovnání poměrů, dělení strany a plochy čtverce - plošná kompozice - členění plochy
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice	- plošná a kreativní barevná kompozice
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	- Základy grafických a štětcových technik - grafické kreslířské techniky (tužka, pero) - grafické zpracování ploch geometrických těles
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
	vypracuje výkres geometrických těles	- geometrická tělesa hranatá a oblá - kružnice a rotační tělesa
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	- kreslení podle modelů - prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	kreslí interiér podle skutečnosti	- kreslení interiérů

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	• kreslí exteriér podle skutečnosti	- kreslení exteriérů
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- prostorové zobrazení objektů za použití různých technik - kresba podle skutečnosti - kombinace technik
	• vypracuje výkres perspektivního zobrazení tělesa	- perspektivní zobrazení do pomocných krychlí a hranolů
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• používá štětcové techniky a využívá působení barev	• Základy grafických a štětcových technik
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		- štětcové techniky (zapouštění a rozmývání barev)
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		- dělení barev, psychologické působení barev
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	• písmo - vývoj, rozsazování, kompozice, velká abeceda, číslice	• Písmo - vývoj písma, grotesk, nácvik písma - kompozice nápisů
	• kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	• Další způsoby prostorového zobrazování - kosoúhlé promítání - vojenská perspektiva
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• vypracuje výkres barevného návrhu fasády	- návrh barevného řešení fasády
	• zná principy technického osvětlování	• Další způsoby prostorového zobrazování - technické osvětlování
	• vypracuje výkres studie lidské postavy a stafážních prvků	• Další způsoby prostorového zobrazování - studie lidské postavy a stafážních prvků

6.5.15 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován 2 hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr každého tematického celku žák vypracuje kompletní úkol podle daných předloh a zadání. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	• rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• orientuje se v památkách starověku v Evropě	• Starověká architektura - egejská architektura - antická řecká architektura - etruská architektura - antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	• pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná významné architektonické památky období středověku	• Středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura - předrománská architektura - Velká Morava - románská architektura - gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	• pozná významné architektonické památky období novověku	• Architektura novověku - renesance - baroko a rokoko (18. stol.) - klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v		

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základních slozích a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století - prameny moderní architektury - individualistická moderna - umělecké směry 20 stol. - mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury - soudobá architektura
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče a urbanismus
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti		

6.5.16 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	0	0	7
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům přehled o stavebních částech budov, základní vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, přehled o izolacích staveb a stavební fyzice, o technickém zařízení budov, o BOZP a PO.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo 1. a 2. ročníku poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Způsob hodnocení žáků	základní kritéria hodnocení: - písemné práce po tématických celcích - čtvrtletní, pololetní, příp. závěrečné písemné práce - krátké kontrolní práce - ústní zkoušení - sešit alespoň v dostatečné kvalitě: nutná, nikoliv postačující podmínka k úspěšné klasifikaci další kritéria hodnocení: - aktivita při hodinách - domácí úkoly

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	• Úvod do pozemního stavitelství - účastníci výstavby
	• definuje konstrukční systémy budov PS	- základní konstrukční systémy
	• zná zásady modulové koordinace	- základní konstrukční systémy • základy modulové koordinace
	• vysvětlí pojmy typizace a unifikace	• typizace a unifikace
	• má základní přehled o technických normách	• technická normalizace
	• definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	• Svislé nosné konstrukce - funkce a požadavky
	• zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	- tvárniceové konstrukce
	• zná základní technologicko - materiálové varianty	• Technologické varianty - zděné konstrukce - monolitické konstrukce - prefabrikované konstrukce • Materiálové varianty - kamenné konstrukce

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- dřevěné konstrukce - cihelné konstrukce - betonové konstrukce - monolit (včetně ztraceného bednění), prefa - ocelové konstrukce - vrstvené konstrukce nosných obvodových stěn
	• definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	• Otvory - překlady - rozdělení a požadavky na nadpraží - kamenná nadpraží - překlady rovné, nadpraží klenutá - cihelná nadpraží - překlady z ocelových nosníků - železobetonové překlady - monolit, prefa, překlady z lehkých betonů
	• má přehled o třídění komínů	• Komíny - názvosloví, třídění komínů
	• definuje základní funkci komína a požadavky	• Komíny - názvosloví, třídění komínů - základy komínové techniky a palivo-energetická základna - základní požadavky na komíny a zásady návrhu
	• zná základní části komínů a konstrukční zásady	- připojování spotřebičů paliv a provoz komínů
	• definuje základní funkce a požadavky na příčky	• Příčky - funkce, požadavky, rozdělení
	• zná základní druhy příček a technologicko - materiálové varianty	- zděné příčky - celistvé příčky (monolitické, včetně zabud. bednění) - montované příčky
	• popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	• Povrchové úpravy - stavební práce dokončovací - omítky - vnitřní, vnější
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	- obklady - vnitřní, vnější - další povrchové úpravy (spárování, pohledový beton atd.)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a životní prostředí		
Komíny		
Povrchové úpravy		
Člověk a svět práce		
Úvod do pozemního stavitelství		
Modulová koordinace, evropské normy		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	- třídění hornin a zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	- geologický průzkum
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce - třídění
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	- zajišťování stěn výkopu
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí		- odvodnění stavební jámy
	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	- plošné základy (pásky, patky, rošty, desky)
		- hlubinné základy (piloty, pilotové rošty)
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy - hloubka založení
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropy - funkce a požadavky
		- principy konstrukčního řešení - klenby, nosníkové a deskové konstrukce
	• popíše statický princip klenby a její typy	- klenby

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	- dřevěné stropy - ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	- železobetonové stropy (monolit, prefa, prefa - monolit.)
	• zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	- ocelové a ocelobetonové stropy
	• zná funkci ztužujících pásů	- ztužující pozední věnce a zední kleštiny
	• zná základní názvosloví podlah	• Podlahy - názvosloví, rozdělení podlah
	• umí specifikovat základní požadavky	- požadavky na podlahy a navrhování podlah - vrstvy podlah
	• zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	- nášlapné vrstvy podlah v přehledu
	• zná základní názvosloví schodišť	• Schodiště - názvosloví - technické požadavky na schodiště - rampy a žebříky
	• zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	- rozdělení schodišť - konstrukce schodišť
	• provádí výpočet schodiště	- výpočet schodiště
	• zná princip tvorby detailů schodiště	- technické požadavky na schodiště
	• zná základní funkce a požadavky na předsazené konstrukce	• Převísle (předsazené) a ustupující konstrukce
	• vysvětlí princip konstrukčního řešení	- principy konstrukčního řešení - konstrukce zavěšené, podepřené, konzolové
	• zná základní detaily jednotlivých konstrukcí	- balkony, pavlače, arkýře, římsy, markýzy, lodžie, ustupující podlaží
	• vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení • Sklonité střechy
	• zná principy řešení odvodnění střech	- tvar a odvodnění střech

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• popíše požadavky na zastřešení objektů	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	• Střechy - názvosloví, funkce, požadavky a rozdělení
	• zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	- krovové soustavy šikmých a strmých střech
	• zná zásady řešení střešních plášťů střech	- krovové soustavy šikmých a strmých střech - vazníkové soustavy zastřešení
	• má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	- vazníkové soustavy zastřešení
	• umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	- rámové, obloukové a visuté soustavy zastřešení
	• charakterizuje 1 a 2-plášťovou plochou střechu	• Ploché střechy - 1, 2-plášťové
	• zná základní typy střešních krytin a klempířských konstrukcí	• Pokrývačské a klempířské práce
navrhne vhodné izolace	• má přehled o návrhu hydroizolací, včetně ochrany proti radonu	• Hydroizolace a stavební fyzika v přehledu
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
navrhne vhodné izolace	• definuje pojmy stavební tepelná technika, stavební akustika, stavební světelná technika	• Hydroizolace a stavební fyzika v přehledu
orientuje se v technických zařízeních budov	• orientuje se v technických zařízeních budov	• TZB v přehledu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Základy mechaniky zemin		
Zemní práce		

6.5.17 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. a 2. ročníku. V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	• zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	• Všeobecné požadavky na výkresy pozemních staveb (ČSN 01 3420) • Výkresy - cvičení čar a písma
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	• Zobrazování objektů, kreslení výkresů v měřítku • Výkresy - jednoduchý objekt včetně kótování

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Kreslení svislých konstrukcí, úprav povrchů, komínových a větracích průduchů, otvorů - oken, dveří a vrat, stavebních úprav - prostupů, výklenků a drážek, zařizovacích předmětů
vypracovává technickou dokumentaci staveb		- kreslení okenních otvorů
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- kreslení dveřních otvorů
		- vazby cihelného zdiva
		- překlady - detaily
		- půdorys 1. NP
		- půdorys 1. PP
	• umí číst stavební výkresy	• Výkresy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Výkresy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítká a formáty výkresů	Výkresy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	- základy - výkopy - stropní konstrukce ve stavebních výkresech - stropní konstrukce v konstrukčních výkresech - tabulka podlah - půdorys schodiště - řez schodištěm

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- detaily schodiště
		- krov
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	- základy
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		- výkopy
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- stropní konstrukce ve stavebních výkresech
		- stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
		- tabulka podlah
		- půdorys schodiště
		- řez schodištěm
		- detaily schodiště
		- krov

6.5.18 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	0	0	0	5
Povinný				

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Časová dotace: dvě hodiny týdně teoretická příprava, dvě hodiny praktická příprava ve čtrnáctidenním cyklu.

Název předmětu	Stavební materiály
důležité pro jeho realizaci)	Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při ústním zkoušení a formou písemných testů. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce	využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické	Stavební materiály - význam, vlastnosti, skladování, výroba a výrobci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
	správně používá a převádí jednotky	- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
	zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii	Horniny, kámen a kamenivo
	zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých	Keramické a cihlářské výrobky

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	keramických výrobků a jejich použití	
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Keramické a cihlářské výrobky
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Anorganická stavební pojiva
	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři	• Horniny, kámen a kamenivo • Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydrulul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Anorganická stavební pojiva
	• třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	• Malty a maltové směsi
	• třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	• Hutné betony • Lehké betony
	• uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	• Hutné betony
	• chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	• Lehké betony
	• zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	• Sklo pro stavební účely
	• rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	• Dřevo a výrobky ze dřeva
	• uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	• Dřevo a výrobky ze dřeva
	• chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	• Stavební izolace
	• má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	• Stavební izolace
	• má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	• Kovy

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	• popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	• Kovy
	• zná základní druhy plastů a jejich chování	• Plasty
	• má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	• Plasty
	• vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	• Pomocné stavební materiály
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zvládá základní laboratorní úkony: odběr vzorků, měření vzorků staviv metrem a posuvným měřítkem, vážení vzorků na různých typech vah, zjišťování objemů nenasákavých vzorků metodou odměrných válců	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zvládá základní výpočty objemů těles, objemové hmotnosti	- stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zpracuje protokol ze zkoušky stavebních materiálů	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
		- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí připravit vzorek pro stanovení jílovitosti, zvládá vyhodnotit zrnitost kameniva a vypracovat křivku zrnitosti, zpracovat sloupcový diagram nasákavosti různých stav. materiálů, umí pracovat s Vicatovým přístrojem	- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• umí pracovat samostatně i ve skupině	• Laboratoře - BP, odběr vzorků, státní zkušebnictví
		- fyzikální a chemické vlastnosti stavebních materiálů
		- stanovení objemové hmotnosti stavebních materiálů
		- zkoušky kameniva, nasákavost staviv, konzistence sádry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
Plasty Pomocné materiály Laboratorní cvičení ze stavebních materiálů		

6.5.19 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	3	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty, vyučuje se ve 2. a 3. ročníku. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Přípravuje žáky k pečlivosti, systematickosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení staticky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí

Název předmětu	Stavební mechanika
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	význam a rozdělení stavební mechaniky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		základní pojmy a jednotky
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		klasifikace zatížení
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o staticce v rovině	soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		soustava sil na bod
		obecná soustava sil
		klasifikace zatížení
	orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	rozdělení zatížení
		typy podpor
		stupně volnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		soustava rovnoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		statický moment sil
		rovnováha soustavy sil
		soustava sil na bod
		obecná soustava sil
		rovnovážný stav
		zatížení konstrukce
		početní a grafické řešení reakcí

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	• těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• těžiště složených ploch
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• těžiště složených válcovaných profilů
uvede současně používané i historické materiály		• momenty setrvačnosti základních a složených průřezů
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• průřezové moduly základní
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• klasifikace zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• rozdělení zatížení
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• použití zatížení - příklady
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor
		• stupně volnosti
		• statická určitost a neurčitost
	• rovnovážný stav	
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	• zatížení konstrukce
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• rovnováha soustavy sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• typy podpor
		• stupně volnosti
	• statická určitost a neurčitost	
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• rovnovážný stav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• zatížení konstrukce

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- početní a grafické řešení reakcí - posouvající síly Q - Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	početní a grafické řešení reakcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		posouvající síly Q
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		Schwedlerova věta – nebezpečný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		řešení příkladů
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		tvárová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	opakování – reakce, M, Q
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		řešení příkladů
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• prostý tah, tlak, ohyb
		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• opakování – reakce, M, Q
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah • řešení Q, M, pomocí tabulek • řešení osových sil prutových soustav
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• prostý tah, tlak, ohyb
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• spojitě nosníky, postup výpočtu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů	• řešení osových sil prutových soustav
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• určení zemního tlaku
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• stabilita opěrné zdi
		• opakování – reakce, M, Q

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• řešení příkladů
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• kombinované zatížení – řešení Q, M, N
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• šikmé, lomené, konzolové nosníky
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Hookův zákon – pracovní diagram
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• prostý tah, tlak, ohyb
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
		• Mohrovy věty
		• základní vzorce pro deformaci
	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
		• spojitě nosníky, postup výpočtu
		• třímomentová rovnice
		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
		• řešení Q, M, pomocí tabulek
		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
		• řešení osových sil prutových soustav
		• určení zemního tlaku
		• stabilita opěrné zdi
		• základy opěrné
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• Hookův zákon – pracovní diagram
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Mohrovy věty

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• základní vzorce pro deformaci
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• šikmé, lomené, konzolové nosníky
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• spojité nosníky, postup výpočtu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Mohrovy věty
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• základní vzorce pro deformaci
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• komplexní příklady návrhu a posouzení prvku
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro		• spojité nosníky, postup výpočtu

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• třímomentová rovnice • vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka • řešení Q, M, pomocí tabulek • tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• vliv kombinací zat. stavů – obalová křivka
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• řešení Q, M, pomocí tabulek
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• řešení osových sil prutových soustav
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů prutových soustav	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• prostý tah, tlak, ohyb

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	smyk za ohybu, vzpěrný tlak, excentrický tlak a tah
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		tvárová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		řešení osových sil prutových soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		opakování – reakce, M, Q
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		- odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení - kombinované zatížení – řešení Q, M, N - určení zemního tlaku - stabilita opěrné zdi - základy opěrné

6.5.20 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	5	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět, vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Připravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových

Název předmětu	Stavební konstrukce
důležité pro jeho realizaci)	materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitného statického a ekonomického	výhody a nevýhody betonových konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiéru bytových domů a bytů	seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	složky betonu
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• složky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody, vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	• betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• rozdělení betonů
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s vlastnostmi betonu	• betonová směs a beton
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		• zkoušky betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich výhodami a nevýhodami	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• betonářské práce
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• betonářské práce
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• praktické výpočty
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• železobetonové prvky namáhané ohybem
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• železobetonové desky
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		• železobetonové trámy
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
	• seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	• provozní řád laboratoře
	• ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr	• zkoušky cementu

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	zkoušek	
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	• složky betonu
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	• provozní řád laboratoře
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		• zkoušky kameniva
		• zkoušky cementu
		• zkoušky betonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• opakování látky III. ročníku	• princip železobetonu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• postup návrhu a posouzení
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
popíše sestavu jednoduchého bednění		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trámových a deskových prvků	• deskové konstrukce
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• konstrukční zásady
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• prostý trám • zatížení
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• smyková výztuž
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• T průřez • spojitý trám
	• výkresy výztuže	• výkres tvaru
		• deska spojitá
		• spojitý průvlak
		• sloup + patka
		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s řešením tlačných prvků	• sloup – konstrukční zásady
		• náhodná výstřednost
		• vliv vzpěru
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• deskové konstrukce
		• konstrukční zásady
		• smyková výztuž
		• prostý trám
		• T průřez

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• spojitý trám • sloup – konstrukční zásady • základové konstrukce • opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu • železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z užitného, ekonomického a statického hlediska	• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení • zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• řeší vlastní ročníkovou práci z pozemního stavitelství	• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje statické působení předpokládané stavební konstrukce	• postup návrhu a posouzení
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• statický výpočet
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• postup návrhu a posouzení • deskové konstrukce • konstrukční zásady
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• postup návrhu a posouzení
		• zatížení
		• železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
		• materiál
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• princip železobetonu

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se statickými tabulkami	• konstrukční zásady
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu		• postup návrhu a posouzení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• zatížení
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• statický výpočet
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy	• porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, doba výstavby s ohledem na počasí	• princip železobetonu • výhody a nevýhody kovových konstrukcí
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• pracuje se stav tabulkami	• zatížení • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	• výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	• postup návrhu a posouzení • materiál, meze kluzu • spojovací prostředky

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
		• konstrukční prvky a jejich navrhování • materiál, pevnosti
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• princip železobetonu
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• postup návrhu a posouzení
		• deskové konstrukce
		• konstrukční zásady
		• smyková výztuž
		• prostý trám
		• T průřez
		• spojitý trám
		• sloup – konstrukční zásady
		• náhodná výstřednost
		• vliv vzpěru
		• základové konstrukce
		• stropní konstrukce pro malá a velká užitná zatížení
		• dilatační spáry
		• opěrné zdi z prostého betonu a ze železobetonu
		• řešení zemního tlaku
		• zatížení
		• železobetonové, monolitické, prefabrikované a keramické překlady
		• materiál
		• výhody a nevýhody kovových konstrukcí
		• materiál, meze kluzu
		• spojovací prostředky
		- nýty a šrouby
		- svary tupé a koutové
		• konstrukční prvky a jejich navrhování
		- pruty tažené

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150	
		- pruty tlačené - vzpěr celistvých a členěných prutů - pruty namáhané ohybem (včetně klopení) • druhy kovových konstrukcí - příhradové nosníky - kotvení sloupů • výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí • materiál, pevnosti - spoje dřevěných konstrukcí - tažené prvky - tlačené prvky (celistvé, složené, členěné) - pruty namáhané ohybem • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• postup návrhu a posouzení	
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• zatížení • výkres tvaru • deska spojitá • spojitý průvlak • sloup + patka • statický výpočet • řešení konkrétních případů formou ročníkové práce	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a životní prostředí			

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
Monolitické železobetonové konstrukce Navrhování dřevěných konstrukcí		

6.5.21 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. Poměr teoretické výuky a cvičení je 2:1. Cvičení představují základ výuky. Mají charakter ucelených úloh, řešených zpravidla ve dvou fázích: polní práce v terénu a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém ročníku 3 hodiny týdně. Pro dálkové studium jsou stejná témata, pouze rozsah látky je menší s ohledem na nižší hodinovou dotaci. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Úlohy při cvičeních jsou řazeny od jednodušších (měření délky pásmem, určení výšky geometrickou nivelací) ke složitějším (měření polohopisu, vytyčení jednoduché stavby). Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů. Při cvičeních budou pracovní skupiny i jednotliví žáci hodnoceni za každou úlohu podle následujících hledisek: organizace práce, splnění

Název předmětu	Geodézie
	zadaného úkolu, kvality výsledků.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• jednoduché geodetické pomůcky
		• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
		• pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	• umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	• tvar Země a jeho nahrazení
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty		
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	• měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojitým pentagonem	• pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení	• pojmy absolutní, relativní výška
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná princip geometrické nivelace	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
		• hydrostatická, barometrická nivelace
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zápisník	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		systémy, výškové bodové pole)
	zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	trigonometrický způsob určení výšky
	zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	provádí základní práce s teodolitem	rozdělení, popis, osově podmínky
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		mechanické a optické součásti
		odečítací pomůcky
		měření vodorovných a svislých úhlů
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	elektronické dálkoměry
	zná princip GPS a možnosti využití	totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	dodržuje správné postupy při měřických pracích	metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	umí použít polární a ortogonální metodu	metody měření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		zaměření polohopisu
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	umí určit polohu bodu tachymetricky	tachymetrie
vytýčí jednoduchou stavbu	vytýčí jednoduchou stavbu	vytyčovací výkres, vytyčovací síť
		výškové vytyčování
vytýčí jednoduchou stavbu	zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
		konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	zaměření podélného a příčného profilu
		zobrazení podélného a příčného profilu
		výpočet ploch a kubatur pravidelných a

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí určit výměru nepravidelných ploch rozkladem na jednoduché obrazce	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
	• zná vlivy deformací na stavební objekty	• způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• státní mapové dílo
		• bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• státní mapové dílo
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po stránce geodetické	• geodetické práce na stavbě
	• zná pojmy: staveniště, dodavatel, investor, projektant, územní rozhodnutí, stavební povolení, stavební deník	• geodetické práce na stavbě
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úvod		

6.5.22 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	2	0	0	3.5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět praxe prohlubuje znalosti žáků získané při teoretickém vzdělávání v odborných předmětech zaměřených na stavebnictví. Zároveň umožňuje studentům získávat základní manuální dovednosti v příslušných řemeslech, seznamuje studenty s běžně používaným nářadím a pracovními postupy. Praxe umožňuje studentům poznat fyzické řemeslné práce, a tím i posilovat vztah ke zvolenému oboru. Posiluje také vztah k péči o pracovní a životní prostředí. Podstatně ovlivňuje i výchovu k osobní zodpovědnosti za pracovní výsledek celé skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka – 1. a 2. ročník - pevně v rozvrhu 2 hodiny týdně = 68 hodin za rok, 1 týden během pololetí formou soustředěné praxe i smluvních stavebních firem. 3. ročník - 1 týden za pololetí formou soustředěné praxe u smluvních stavebních firem. Ve třetím ročníku a prvním pololetí čtvrtého ročníku budou žáci klasifikováni stupněm uznáno (neuznáno) za vykonání odborné praxe (brigády) v prázdninových měsících podle předloženého portfolia.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Během výuky se žáci seznámí s pracovním prostředím na stavbách. Sami si vyzkouší vybrané manuální činnosti.
Způsob hodnocení žáků	Studenti jsou hodnoceni na základě provedených pracovních úkolů. Práce probíhají v předem určených skupinách, před ukončením úkolu je práce vyučujícím zhodnocena a studenti získají známky. Nehodnotí se pouze výsledek celé skupiny, ale i každý jednotlivec. Známky odpovídají jeho přístupu k dané práci, snaze o dosažení vytyčeného cíle, dodržování technologického postupu a dodržování bezpečnosti práce. Součástí hodnocení je i udržování pořádku na pracovišti a péče o přidělené nářadí.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární		

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
ochrany		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	• Vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• dovede aplikovat základní zásady cihelných vazeb při nácviu zdění	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• získává potřebné pracovní návyky při zdění	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• rozpozná běžné pracovní pomůcky pro zdění a dovede je použít	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• vysvětlí rozdíl mezi nosnou a nenosnou zdí	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel • Vazby zdiva z cihelných bloků typu „therm“
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• zná zásady zdění nosné zdi, příčky, pilíře, klenby	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
rozeřňuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství	• dovede vyzdít jednoduchý pilíř, příčku	• Zásady vazeb zdiva z plných cihel
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární	• dovede vysvětlit zásady bezpečnosti práce při pracích ve výškách	• Montáž základních typů lešení

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
prevence		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná principy montáže jednotlivých typů lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• dovede provést montáž jednoduchého kozového lešení	• Montáž základních typů lešení
volí vhodné lešení pro práce ve výškách	• zná zásady ukládání materiálu na lešení	• Montáž základních typů lešení
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná pojem „váhorys“	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede vynést váhorys pomocí hadicové vodováhy nebo laseru	• Vynášení výšek na stavbě
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná rozdíl při osazování ocelových zárubní a dřevěných obložkových zárubní	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• na podkladě stavebního výkresu dovede určit typ a rozměr zárubně a stanovit správný pracovní postup při jejím osazení	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede založit a urovnat ocelovou lisovanou zárubeň	• Osazování výplní otvorů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dovede popsat základní tesařské nářadí	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zná jednoduché kolmé a podélné tesařské spoje	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsat“ opracováváný hranol	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• získává základní dovednosti při práci s pilou, dlátem	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu dovede vytvořit jednoduché přeplátování, karpování, osedlání, vytvoří spoj – čep a dlab	• Základní tesařské spoje
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• vyjmenuje jednoduché zámečnické nářadí	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• podle nákresu zvládne „opsání“ opracovávaného materiálu	• Nácvik základních řemeslných dovedností
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• zvládne řezání profilu pod úhlem 45 a 90 stupňů,	• Nácvik základních řemeslných dovedností

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
na zaměření oboru	zabroušení řezu pilníkem	
	• dodržuje zásady bezpečné práce	• Montáž základních typů lešení • Návuk základních řemeslných dovedností • Základní tesařské spoje
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany	• je seznámen se složkami IZS	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jakým způsobem je vyhlášován poplach, požární poplach	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• ví, jak se chovat při vyhlášení evakuace	• Ochrana člověka při mimořádných událostech
	• je seznámen se zásadami ochrany zdraví a života při vzniku požáru, povodně, chemické či jaderné havárie	• Ochrana člověka při mimořádných událostech

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• je seznámen s riziky při provádění stavebních prací	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní zásady bezpečnosti práce při zednických pracích	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• dovede rozpoznat a vysvětlit rizika při pracích ve výškách	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• je seznámen s hygienou práce mladistvých	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• vysvětlí zásady prevence před vznikem požáru	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se	• zná čísla tísňových telefonů IZS	• Periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence		práci a požární ochrany.
	• dovede vysvětlit rozdíl mezi tradičním dřevěným a systémovým bedněním	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
	• využívá poznatky a dovednosti získané při ručním opracování dřeva v 1. ročníku	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• posiluje svůj vztah k pracovní skupině	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
	• učí se organizovat práci celé skupiny	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• pracuje i s ohledem na hospodaření s materiálem	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• navazuje na dovednosti získané v prvním ročníku – práce s kovem	• Montáže armatur do betonu
	• orientuje se v jednoduchém výkrese výztuže	• Montáže armatur do betonu
	• dovede dle výkresu spočítat a připravit materiál k práci	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže armatur do betonu
	• koordinuje práci členů pracovní skupiny	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění • Montáže armatur do betonu • Montáž keramických stropů
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dbá na bezpečnost práce při práci ve výškách	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• rozlišuje výhody a nevýhody montáže jednotlivých stropů	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru	• dokáže číst a orientovat se v jednoduchém výkrese skladby stropu	• Montáž keramických stropů
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
	• je seznámen a dodržuje technologický postup při	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	montáži	• Montáže jednoduchých systémových bednění
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• důsledně používá osobní a ochranné pracovní pomůcky	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
	• dokáže vysvětlit pracovní postupy pro daný úkol	• Montáže konstrukcí bednění tradiční technologií • Montáže jednoduchých systémových bednění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede vysvětlit rozdíl mezi sádrokartonovou, sádrovláknitou a cementotřískovou deskou	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• vysvětlí výhody suchých stavebních procesů	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• orientuje se v možnostech použití sádrokartonu	• Zásady technologie montáže sádrokartonových konstrukcí
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná princip tříslůžkového komínu	• Zásady stavby tříslůžkových komínů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• dovede popsat základní části komínového tělesa	• Zásady stavby tříslůžkových komínů
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	• je seznámen s moderními postupy zdění z broušených cihel	• Moderní způsoby zdění
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• zná možnosti použití různých druhů střešních krytin	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• umí vysvětlit závislost mezi sklonem střechy a vzdáleností latí	• Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	• je seznámen s významem pojistných hydroizolací	• Pokrývačské práce

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	dovede navrhnout správné laťování jednoduché střešní plochy	Pokrývačské práce
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	zná zásady pro pokládání taškových krytin	Pokrývačské práce
	zná zásady bezpečné práce při práci na střeše	Pokrývačské práce
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	vysvětlí postup při ručním omítání stěny	Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	provede přípravu zdiva pro omítání	Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	připraví cvičnou maltu k omítání	Ruční omítání zdiva
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní	získává dovednosti při ručním nanášení jádrové omítky	Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým náradím a pomůckami	urovná nanesenou omítku hladítkem	Ruční omítání zdiva
	dbá na dodržování předpisů BOZP při omítání	Ruční omítání zdiva
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým náradím a pomůckami	Vysvětlí způsob založení první vrstvy broušených cihel	Moderní způsoby zdění

6.5.23 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních projednávání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu. Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• zařízení staveniště (výrobní, provozní, sociální)
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		• POV
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• účastníci výstavby
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• TDI, AD- kontrolní činnost při výstavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• účastníci výstavby
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• oprávnění k projektové, inženýrské a realizační činnosti
		• stavební zákon - stavební řízení
		• dokumentace staveb
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• dokumentace staveb
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• popíše proces povolování staveb	• stavební zákon - stavební řízení
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
popíše proces povolování staveb		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• stavební zákon - stavební řízení
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• BOZ při práci se stroji a na stavbě

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Dopravní a manipulační prostředky
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací technika
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Zemní stroje, stroje pro zhutňování zemin a násypů
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy		
	• vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	• Stroje pro výstavbu a údržbu komunikací
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	• Výroba, doprava a zpracování betonů a malt
popíše zásady územního plánu	• zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	• územní plán a ochrana životního prostředí
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	• chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	• územní plán a ochrana životního prostředí
popíše zásady územního plánu		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provede propočet nákladů stavby	• provede propočet nákladů stavby	• propočet stavby podle obestavěného prostoru
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
sestaví výkaz výměr	• sestaví výkaz výměr	
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
pracuje s ceníky		• propočet stavby podle obestavěného prostoru
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• rozpočet stavby a výkaz výměr
sestaví výkaz výměr		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	• provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		• kalkulace a její typy
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví výkaz výměr		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	• vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• rozpočet stavby a výkaz výměr
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu	• pracuje s ceníky a orientuje se ve fakturování	• rozpočet stavby a výkaz výměr
pracuje s ceníky		• fakturování
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu	• používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• rozpočet stavby a výkaz výměr
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		• cvičení - rozpočet konkrétní stavby, příp. části stavby
sestaví výkaz výměr		

Stavební provoz	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat	• zná funkci mistra a stavbyvedoucího na stavbě	• řídicí a personální činnosti
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• zná základní pravidla BOZP a PO	• BP a PO při stavebních pracích
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
	• rozumí časovému plánu stavby a stavebně - technologickému projektování	• příprava a realizace stavby
	• popíše pravidla zařízení staveniště a POV	• zařízení staveniště a POV
		• příprava a realizace stavby
		• zařízení staveniště a POV
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Veřejné zakázky		

6.5.24 Cad systémy

6.5.24.1 Cad systémy - ACAD

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Cad systémy - ACAD
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti vektorového projektování s pomocí PC. Základní prvek software je univerzální nad oborový geometrický a deskriptivní program doplněný o specializované nadstavby všech představitelných inženýrských oborů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace v úrovni BIM. V průběhu studia jsou žáci proškoleni dle oboru v profesionálních kreslicích programech používaných školou.
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• nastavení a správa grafické aplikace	• šablona, prototypový výkres, nastavení jednotek
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		• ovládání a nastavení tabulek "HLADINA a VLASTNOSTI"
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• vytváření prostorových modelů objektů - geodetické, liniové, prostorové, architektonické a inženýrské	• možnosti nastavení software
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• pracovní plocha, systémové klávesnice, souřadnice
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		• základní příkazy "KRESLI + MODIFIKACE"
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• práce s textem a kótami
		• modelový a výkresový prostor, práce s výřezy a měřítky
		• USS - souřadnicové systémy
		• příkazy "VLOŽIT"

Cad systémy - ACAD	2. ročník	
		• práce s blokem • konstrukční úlohy 2D, 3D
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• technologie BIM	• software od stejného výrobce REVIT
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
	• výměna dat - lokál, místní síť, internet	• příkazy "VLOŽIT"
		• nadstavby jádra - ARCHITECTURE, CIVIL, TZB...
		• software od stejného výrobce REVIT
		• typové podklady, BIM prvky, podklady o výrobců materiálů, prvků ...
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• konstrukční úlohy 2D, 3D
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		• vazby mezi programy, transformace a formáty dat
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		

6.5.24.2 Cad systémy - ARC

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Volitelný			

Název předmětu	Cad systémy - ARC
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, v dalších ročnících je výuka a využívání grafických programů součástí předmětu konstrukční cvičení. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslicím programu postaveném na technologii BIM
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

Cad systémy - ARC	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• ZEĎ • OKNA A DVEŘE, OBJEKTY • ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• ZEĎ

Cad systémy - ARC	2. ročník	
navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech		• DESKA
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		• DOKONČENÍ 1.NP
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		• PODLAŽÍ
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		• ZÁKLADY
		• STŘECHA
		• STROP A KROV
		• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data	• exportuje 3D model do jiného formátu	• VIZUALIZACE, EXPORT
		• NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		• VIZUALIZACE, EXPORT
		• ZÓNY, TABULKY
		• NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB
		• KÓTY, POPISKY, TEXT
		• ŘEZ A POHLED
		• DETAIL A PRACOVNÍ LIST
		• DALŠÍ 2D NÁSTROJE
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	zná princip BIM projektu	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s		

Cad systémy - ARC	2. ročník	
touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	pracuje s grafickým SW typu CAD	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		

6.5.25 Aplikovaná infrastruktura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Aplikovaná infrastruktura
Oblast	
Charakteristika předmětu	Připravuje žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů inženýrských staveb a jejich koordinaci s ostatní výstavbou. Ve výuce se dbá na správnou odbornou terminologii. Důležitými aspekty jsou tvorba a ochrana životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem profilujícího obsahového okruhu je připravit žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci infrastrukturních staveb.

Název předmětu	Aplikovaná infrastruktura
Integrace předmětů	Vodohospodářské stavby

Aplikovaná infrastruktura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	základní orientace v normách, platných vyhláškách a předpisech	- základní legislativa, zákony, prováděcí vyhlášky, ČSN, EN, ON - stavební řád, územní plánování, územní plán sídelního útvaru - základní pravidla CO - základní pravidla PO - typové podklady k materiálům, konstrukcím a podzemním sítím
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	schopnost koordinace různých inženýrských sítí s budovami	- vodohospodářské stavby - dopravní stavby - produktovody - základní návrhové parametry pro různé druhy inženýrských staveb - koordinace podzemních sítí - pozemní stavby
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	využívání grafického software pro realizaci projektové dokumentace	- znalosti a ovládání obecného software, OS, grafického software - způsoby zobrazování grafických výstupů
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	uplatňování požadavků požární a civilní ochrany	- základní pravidla CO - základní pravidla PO
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	objasnění vazeb a hospodářského významu infrastruktury	- základní legislativa, zákony, prováděcí vyhlášky, ČSN, EN, ON - stavební řád, územní plánování, územní plán sídelního útvaru

Aplikovaná infrastruktura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- vodohospodářské stavby - dopravní stavby - produktovody - pozemní stavby
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	• schopnost koordinace mezi geodetickými a geologickými podklady	- geodetické a mapové podklady - geologické a hydrogeologické podklady - tvorba bodového pole, parcely, návrhové linie
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	• technologie provádění zemních prací, stavebních činností a řemeslné výroby	- řemeslná výroba - povrchy, koridory, zemní tělesa - podélné a příčné profily, vzorové příčné řezy - křížení sítí, produktovody, stopy příčných řezů

6.5.26 Vodní stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Vodní stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu VOS seznamuje žáky se základními vodohospodářskými pojmy a vodohospodářskými stavbami, rovněž učí studenty řešit jednotlivé vodohospodářské problémy s ohledem na životní prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve 3. ročníku a tři hodiny týdně ve 4. ročníku. Součástí výuky jsou praktické zkušenosti předávané žákům i v kombinaci s jinými předměty (hydraulika, matematika, fyzika atd.) tak, aby dovedli posoudit a navrhnout jednotlivá vodohospodářská díla.
Integrace předmětů	Vodohospodářské stavby

Název předmětu	Vodní stavby
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Vodní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie	• vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod	• definice a účel toku
charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb		• účel a rozdělení jezů
objasní hospodářský význam vodohospodářských staveb		• konstrukce a funkce pevných a pohyblivých jezů
orientuje se v problematice využití vodní energie		
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb	• orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb	• zákony a právní normy ve vodohospodářství
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k vodohospodářským stavbám		
pracuje s příslušnými normami a tabulkami		
charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb		• účel a rozdělení jezů
orientuje se v problematice využití vodní energie	• charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb	• konstrukce a funkce pevných a pohyblivých jezů
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb		• splavňování vodních toků, kanalizované řeky a průplavy
orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb		
popíše používané materiály a technologické postupy při budování vodohospodářských staveb		
popíše provoz vodní stavby		
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		
objasní hospodářský význam vodohospodářských staveb		• definice a účel toku

Vodní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
orientuje se v problematice využití vodní energie	• má přehled o základním vybavení splavných cest	• vytváření koryta toku • směrová a výšková úprava trasy toku
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		• revitalizace vodních toků • následky úprav toků, provoz, údržba • účel a rozdělení jezů • druhy vodních cest • splavňování vodních toků, kanalizované řeky a průplavy
navrhne přepravu vody k dalšímu užití, uvede zásady provozu čerpacích stanic		• definice a účel toku
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb		• vytváření koryta toku
orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb		• směrová a výšková úprava trasy toku
popíše používané materiály a technologické postupy při budování vodohospodářských staveb		• revitalizace vodních toků
popíše provoz vodní stavby		• následky úprav toků, provoz, údržba • účel a rozdělení jezů
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem pro projektování vodohospodářských staveb		• druhy vodních cest • splavňování vodních toků, kanalizované řeky a průplavy
pracuje s příslušnými normami a tabulkami		• zařízení pro vertikální dopravu lodí
pracuje s příslušnými tabulkami, nomogramy, normami a typovými podklady		
uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh		
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		
vysvětlí způsoby získávání pitné vody, ochranu zdrojů		

Vodní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
a zvyšování jejích zásob, uvede zásady dodávky pitné vody		
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie	• zná význam vodních staveb pro regulaci průtoku vod	• vytváření koryta toku
orientuje se v problematice využití vodní energie		• směrová a výšková úprava trasy toku
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb		• revitalizace vodních toků
popíše provoz vodní stavby		• následky úprav toků, provoz, údržba
pracuje s příslušnými normami a tabulkami		• účel a rozdělení jezů
provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační		• splavňování vodních toků, kanalizované řeky a průplavy
uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh		
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		
charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb	• popíše provoz vodní stavby	• následky úprav toků, provoz, údržba
popíše provoz vodní stavby		• konstrukce a funkce pevných a pohyblivých jezů
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		• zařízení pro vertikální dopravu lodí
		• stavební uspořádání rybníků
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie	• je seznámen se zásadami staveb rybníků a jejich provozem	• rozdělení rybníků podle základních kritérií
popíše používané materiály a technologické postupy při budování vodohospodářských staveb		• stavební uspořádání rybníků
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem pro projektování vodohospodářských staveb		
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		
pracuje s příslušnými normami a tabulkami		
provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační		
uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb		

Vodní stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh		
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		
charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb	• má přehled o vybavení jednotlivých typů rybníků	• rozdělení rybníků podle základních kritérií
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb		• stavební uspořádání rybníků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úpravy vodních toků		
Jezy a vodní cesty		
Rybníky		

Vodní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	• vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod	• vývoj a účel vodních nádrží
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie		• druhy vodních nádrží
orientuje se v problematice využití vodní energie		• hráze z místních materiálů
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		• základní pojmy • hrazení bystřin
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb	• orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb	• vývoj a účel vodních nádrží
orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k vodohospodářským stavbám		• základní způsoby odvodňování
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie	• charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb	• přehrady gravitační
charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb		• objekty na přehradách

Vodní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
orientuje se v problematice odpadového hospodářství	• vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	• vodní motory- kola, turbíny
orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb		• mechanizace zemních a montážních prací při stavbě drenáží
orientuje se v problematice odpadového hospodářství		• vývoj a účel vodních nádrží
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		• druhy vodních nádrží
		• hráze z místních materiálů
		• vznik, složení a třídění půd
		• základní fyzikální a chemické vlastnosti půd
		• voda v půdě
		• půdní druhy
		• význam a funkce odvodňování
		• příčiny zamokření půd
		• stavba závlah
		• závlaha odpadními vodami
		• faktory znehodnocování půd
		• proti erozivní ochrana půdy
• hrazení bystřin		
• zúrodnování půd		
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• má přehled o základním vybavení splavných cest	• stavební uspořádání závlah
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		
charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb	• zná význam vodních staveb pro regulaci průtoku vod	• přehrady gravitační
orientuje se v problematice využití vodní energie		• přehrady klenbové a zvláštní
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb		• objekty na přehradách
		• základní pojmy
		• vodní motory- kola, turbíny

Vodní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		• vybavení elektrárny • malé vodní elektrárny • význam a funkce odvodňování • základní způsoby odvodňování • hlavní odvodňovací zařízení • podrobné odvodňovací zařízení • stavební uspořádání závlah
popíše provoz vodní stavby	• popíše provoz vodní stavby	• přehrady gravitační
pracuje s příslušnými normami a tabulkami		• přehrady klenbové a zvláštní
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		• vodní motory- kola, turbíny
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		• vybavení elektrárny • malé vodní elektrárny • význam a funkce odvodňování • základní způsoby odvodňování • hlavní odvodňovací zařízení • podrobné odvodňovací zařízení • význam, funkce a rozdělení závlah • stavební uspořádání závlah • závlahový detail • závlaha odpadními vodami
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• je seznámen se zásadami staveb nádrží a jejich provozem, stejně jako se zásadami provádění odvodňovacích a závlahových staveb a jejich provozem	• druhy vodních nádrží
vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie		• grafické řešení ve vodním hospodářství
vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod		• hráze z místních materiálů
		• přehrady klenbové a zvláštní • vybavení elektrárny • základní fyzikální a chemické vlastnosti půd

Vodní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		• základní způsoby odvodňování • hlavní odvodňovací zařízení • podrobné odvodňovací zařízení • mechanizace zemních a montážních prací při stavbě drenáží • význam, funkce a rozdělení závlah • stavební uspořádání závlah • závlahový detail • stavba závlah • zúrodnování půd
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
VN a přehrady		
Pedologie		
Odvodňování půdy		
Závlahy		
Ekologické stavby		
Ochrana a zúrodnování půdy		

6.5.27 Zdravotní a vodohospodářské stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Zdravotní a vodohospodářské stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy

Název předmětu	Zdravotní a vodohospodářské stavby
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako odborný maturitní předmět. Učivo předmětu poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti v oblastech jímání, dopravy, akumulace a úpravy vody a v oblasti stokových sítí a čištění odpadních vod. Doplnjuje a rozšiřuje žákům základní vědomosti. Zároveň dává ucelený přehled ve vazbě na ostatní odvětví stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace předmětu: dvě hodiny ve 3. ročníku a tři hodiny ve 4. ročníku. Předmět je zaměřen na výchovu a vzdělávání budoucích techniků - vodohospodářů, kteří se budou uplatňovat zejména v oblastech projektové přípravy, realizace, správy a provozu zdravotních vodohospodářských staveb a provozu. Vyučovací předmět Zdravotně vodohospodářské stavby navazuje na odborné předměty Hydraulika a hydrologie, Geologie a zakládání staveb, Ekologie a Chemie. Žáci jsou v průběhu dvou roků seznámeni s učebními okruhy v oblasti: VODÁRENSTVÍ - jímání vodních zdrojů - vodovody - vodojemy - čerpání vody - jakost a úprava vody KANALIZACE - stokování - čištění odpadních vod.
Integrace předmětů	Vodohospodářské stavby
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití nabytých znalostí.

Zdravotní a vodohospodářské stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	objasní hospodářský význam vodohospodářských staveb	náplň dělení a hospodářský význam vodohospodářských staveb
	orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k vodohospodářským stavbám	základní legislativa, zákon o vodách a prováděcí vyhlášky
popíše provoz a údržbu vodovodních sítí a stokových objektů	popíše používané materiály vodovodního potrubí a technologické postupy při budování liniových staveb	- základní názvosloví a terminologii - druhy vodovodů - materiál vodovodního a kanalizačního potrubí

Zdravotní a vodohospodářské stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- vodovodní armatury - objekty na vodovodní a stokové síti
popíše provoz a údržbu vodovodních sítí a stokových objektů	vysvětlí způsoby zásobování obyvatelstva pitnou vodou, zásady dodávky pitné vody	- výpočet potřeby vody - průtok potrubím o volné hladině - průtok potrubím pod tlakem - vodovodní síť – dimenzování
	stavba, údržba a provoz vodovodních sítí, provozní řád	- materiál vodovodního a kanalizačního potrubí - vodovodní armatury - objekty na vodovodní a stokové síti - projektová dokumentace - typové podklady
	vypočítá potřebu vody a provede další hydrotechnické výpočty rozvodné sítě pro návrh vodovodního řadu	- výpočet potřeby vody - základní legislativa, zákon o vodách a prováděcí vyhlášky
	kanalizace a dělení	- náplň dělení a hospodářský význam vodohospodářských staveb - základní legislativa, zákon o vodách a prováděcí vyhlášky
	materiály kanalizačního potrubí a dimenzování potrubí	- průtok potrubím o volné hladině - materiál vodovodního a kanalizačního potrubí - typové podklady
	druhy odpadních vod	druhy odpadních vod a jejich výpočet
popíše provoz a údržbu vodovodních sítí a stokových objektů	objekty stokové sítě	- projektová dokumentace - typové podklady
popíše provoz a údržbu vodovodních sítí a stokových objektů	stavba, provoz a údržba stokových sítí, provozní řád	- základní názvosloví a terminologii - průtok potrubím o volné hladině - materiál vodovodního a kanalizačního potrubí - objekty na vodovodní a stokové síti
	orientuje se v základních pojmech POS	- projektová dokumentace - typové podklady

Zdravotní a vodohospodářské stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Úvod a význam oboru Vodárenství		

Zdravotní a vodohospodářské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vypočítá množství a druh odpadních vod a navrhne odvádění povrchových vod a stokové objekty	• vypočítá množství a druhy vod pro vodárenství a čistírenství	• hydraulika, hydrologie, geologie a hydrogeologie
vypočítá potřebu vody a provede další hydrotechnické výpočty rozvodné sítě pro návrh vodovodního řadu		• pohyb podzemní vody
uvede zásady provozu čistíren odpadních vod a navrhne způsob čištění	• navrhne technologii čištění pro čistírnu odpadních vod	• hydraulika, hydrologie, geologie a hydrogeologie
vysvětlí důvody výskytu bakterie legionelly a způsoby jejího odstranění z vodovodního potrubí		• provozní řády vodovodů, stokové sítě a objektů vodáren a ČOV
		• kalové a plynové hospodářství
		• biologické čištění odpadních vod
		• mechanické čištění odpadních vod
		• zdroje znečištění
		• základní legislativa, zákony a vyhlášky
		• podklady výrobců techniky používané ve vodním hospodářství
• technologické postupy čištění odpadních vod		
• fyzikální, chemický, biologický a bakteriologický rozbor vody		
uvede zásady úpravy vody, popíše provoz úpraven	• navrhne technologii úpravy vody ve vodárně	• hydraulika, hydrologie, geologie a hydrogeologie
		• provozní řády vodovodů, stokové sítě a objektů vodáren a ČOV
		• zdroje znečištění
		• základní legislativa, zákony a vyhlášky
		• podklady výrobců techniky používané ve vodním hospodářství

Zdravotní a vodohospodářské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		• technologické postupy úpravy vody • fyzikální, chemický, biologický a bakteriologický rozbor vody
navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku	• popíše provoz a údržbu vodárenských a čistírenských objektů	• provozní řády vodovodů, stokové sítě a objektů vodáren a ČOV • kalové a plynové hospodářství • biologické čištění odpadních vod • mechanické čištění odpadních vod • základní legislativa, zákony a vyhlášky • podklady výrobců techniky používané ve vodním hospodářství • technologické postupy úpravy vody • technologické postupy čištění odpadních vod
orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb	• orientuje se ve strojním a elektrotechnickém vybavení vodohospodářských objektů	• technologické postupy úpravy vody • technologické postupy čištění odpadních vod
navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku	• stanoví vydatnost - jímání vod pro vodárenské účely	• hydraulika, hydrologie, geologie a hydrogeologie • ustálený pohyb v korytě • nerovnoměrný ustálený pohyb v korytě • fyzikální, chemický, biologický a bakteriologický rozbor vody
navrhne vodojem na základě znalosti jeho technologií a vystrojení, uvede pravidla jeho provozu a údržby	• dimenzuje vodojem - akumulace vody, řešení nerovnoměrného přítoku a odběru	• hydraulika, hydrologie, geologie a hydrogeologie • provozní řády vodovodů, stokové sítě a objektů vodáren a ČOV • podklady výrobců techniky používané ve vodním hospodářství • technologické postupy úpravy vody • čerpadla, čerpací technika, čerpací stanice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Stokování, kanalizace		

6.5.28 Konstrukční cvičení II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Odborný předmět s významnými vazbami na odborné maturitní předměty. Vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Učivo předmětu KOC seznamuje žáky se základními principy a návrhy jednoduchých pozemních staveb a řešením základních typů vodohospodářských staveb (úpravy toku, rybník, kanalizace a vodovod). Orientuje studenty se začleněním těchto staveb do krajiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Součástí výuky jsou praktické zkušenosti předávané žákům i v kombinaci s jinými předměty (Hydrologie a hydraulika, Matematika, Fyzika, atd.) tak, aby dovedli posoudit a navrhnout jednoduchá vodohospodářská díla.
Integrace předmětů	Vodohospodářské stavby
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	- provedení základních stavebních výkresů (části stavby) - schopnosti aplikace teoretických znalostí v oblasti projektování vodohospodářských staveb	situace
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		podélné řezy zásobního řádu a vybraného úseku rozvodné sítě

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vypracuje výkresovou dokumentaci jednoduché vodohospodářské stavby (např. vodovodu pro menší obec nebo sídliště, čističky odpadních vod k RD, jednoduchou stokovou síť pro menší obec, síť povrchových vod)		• přehledný podélný profil zásobního řadu a vybraného úseku rozvodné sítě • kladečské schéma a výkaz materiálu • technická zpráva
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• schopnosti využívání všech nezbytných projekčních podkladů zejména výsledků geodetického, zaměření hydrogeologického a hydrologického průzkumu	• geologický průzkum
vypracuje výkresovou dokumentaci jednoduché vodohospodářské stavby (např. vodovodu pro menší obec nebo sídliště, čističky odpadních vod k RD, jednoduchou stokovou síť pro menší obec, síť povrchových vod)		• hydrogeologický průzkum • geodetické a mapové podklady
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• základní orientace v normách, platných vyhláškách a předpisech a schopnosti jejich aplikace v projekčních návrzích	• výpočet potřeby vody
vypracuje výkresovou dokumentaci jednoduché vodohospodářské stavby (např. vodovodu pro menší obec nebo sídliště, čističky odpadních vod k RD, jednoduchou stokovou síť pro menší obec, síť povrchových vod)		• hydrotechnické výpočty rozvodné sítě • hydrotechnické výpočty
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• schopnosti využívání typových podkladů, vzorových projektů a technických a ekonomických nabídek dodavatelů	• výkresy objektů, sborníky, podklady výrobců
vypracuje výkresovou dokumentaci jednoduché vodohospodářské stavby (např. vodovodu pro menší obec nebo sídliště, čističky odpadních vod k RD, jednoduchou stokovou síť pro menší obec, síť povrchových vod)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• využívání grafického software pro realizaci projektové dokumentace	• Autodesk CIVIL
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		

Konstrukční cvičení II	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	• orientuje se v základních zásadách návrhu tras úpravy toku, hráze apod.	• Úprava toku -návrh trasy (přímá trať, oblouky, zakreslení do situace)
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		• Rybník -situace a návrh trasy(zakreslit hladiny rybníka, rybníční stoku a objekty)
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• orientuje se v jednotlivých typech opevnění	• Úprava toku -sbírka příčných profilů toku (terén s osazením koryta) • Úprava toku - vzorový příčný profil toku • Rybník -sbírka příčných profilů rybníka
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce	• posouzení stability dna a břehů koryta či nádrže	• Úprava toku -hydrotechnické výpočty stability koryta toku (posouzení dna i svahů)
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	• vynese příčné profily koryta toku	• Úprava toku -sbírka příčných profilů toku (terén s osazením koryta)
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		• Rybník -sbírka příčných profilů rybníka (v jednotlivých profilech vynést hráz a osadit do terénu)
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	• orientuje se v technickém popisu pracovních postupů stavby	• Technická zpráva
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo		

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• je schopen dle vyhlášky vytvořit technickou zprávu	• Úprava toku -technická zpráva (odborný technický popis práce) • Technická zpráva
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny	• orientuje se v platných normách	• Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce	• má přehled o základních typech objektů vodních staveb	• Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování	• orientuje se v základech zakreslování jednotlivých objektů do situace	• Úprava toku -podélný profil (profil terénu, návrh profilu dna)
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		• Rybník -vzorový příčný profil hráze (zakreslí a okótuje profil)
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		• Rybník -výpustný objekt (zakreslení hráze v místě objektu a osazení objektu do hráze) • Rybník -podélný profil rybníční stoky (stávající trasu rybníční stoky upravit a vynést do situace)
navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku	• provedení základních stavebních výkresů (části stavby) schopnosti aplikace teoretických znalostí v oblasti projektování vodohospodářských staveb	• Úprava toku -podélný profil (profil terénu, návrh profilu dna)
navrhne vodojem na základě znalosti jeho technologie a vystrojení, uvede pravidla jeho provozu a údržby		• Úprava toku -hydrotechnické výpočty stability koryta toku (posouzení dna i svahů)
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		• Úprava toku -sbírka příčných profilů toku (terén s osazením koryta)
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		• Úprava toku - vzorový příčný profil toku
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		• Rybník -sbírka příčných profilů rybníka (v

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		jednotlivých profilech vynést hráz a osadit do terénu) • Rybník -vzorový příčný profil hráze (zakreslí a okótuje profil) • Rybník -výpustný objekt (zakreslení hráze v místě objektu a osazení objektu do hráze) • Rybník -sbírka příčných profilů rybníka • Rybník -podélný profil rybníční stoky (stávající trasu rybníční stoky upravit a vynést do situace) • Rybník -situace a návrh trasy(zakreslit hladiny rybníka, rybníční stoku a objekty) • Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců • Kanalizace - podrobná situace • Kanalizace - hydrotechnická situace • Kanalizace - podélný profil stoky • Kanalizace - příčný profil stoky
navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku	• schopnosti využívání všech nezbytných projekčních podkladů zejména výsledků geodetického, zaměření hydrogeologického a hydrologického průzkumu	• Úprava toku -hydrotechnické výpočty (odtok z povodí, návrh bezpečnostního přelivu) • Geologický a hydrogeologický průzkum
navrhne vodojem na základě znalosti jeho technologií a vystrojení, uvede pravidla jeho provozu a údržby		• Geodetické a mapové podklady
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce		• Technická zpráva
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		• Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		• Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců
navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku	• základní orientace v normách, platných vyhláškách a předpisech a schopnosti jejich aplikace v projekčních návrzích	• Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců
navrhne vodojem na základě znalosti jeho technologií a vystrojení, uvede pravidla jeho provozu a údržby		
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo		

Konstrukční cvičení II	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku	• schopnosti využívání typových podkladů, vzorových projektů a technických a ekonomických nabídek dodavatelů	• Tabulky, nomogramy, technické podklady, normy, typové objekty, podklady o výrobců
navrhne vodojem na základě znalosti jeho technologie a vyzbrojení, uvede pravidla jeho provozu a údržby		• Projekt vodovodu 3.ročník
vypracuje návrh úpravy vodního toku nebo víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny		
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem pro projektování vodohospodářských staveb	• využívání grafického software pro realizaci projektové dokumentace	• Autodesk CIVIL
pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Rybník		

6.5.29 Hydrologie a hydraulika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Hydrologie a hydraulika
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný a teoretický předmět pro obor vodohospodářské stavby. Vyučovací předmět Hydrologie a hydraulika poskytuje žákům základní vědomosti

Název předmětu	Hydrologie a hydraulika
	o vodě, jejím výskytu, fyzikálních vlastnostech, pohybu, způsobu výpočtu tlaku, rychlosti a průtoku. Výchovným cílem je důraz na ochranu kvality vody ve všech jejích podobách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve třetím ročníku 2 hodiny týdně. Učivo předmětu navazuje na učivo předmětu fyzika a je podkladem pro odborné vodohospodářské předměty. Jedná se o: Zdravotně vodohospodářské stavby a Vodní stavby. Žáci získávají základní vědomosti a pohled na problematiku hydrologie a hydrauliky. Jsou seznámeni s učebními okruhy: - fyzikální vlastnosti kapalin - výskyt a druhy vod, koloběh vody - hydrologická měření - hydrostatika - hydrodynamika.
Integrace předmětů	• Vodohospodářské stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití nabytých znalostí.

Hydrologie a hydraulika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	• aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	• základní názvosloví a terminologie
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie		• hydro fyzika
		• fyzikální vlastnosti kapalin
aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	• aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie	• atmosférická voda
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie		• povrchová voda
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři		• podpovrchová voda
		• hydrometrie a hydrografie

Hydrologie a hydraulika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		hydrologická služba
aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	provádí laboratorní měření a zpracování dat (systém tlakový a beztlaký)	náplň a rozdělení
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie		průtok kapaliny potrubím
provádí měření a zpracování měřených hodnot vody	provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační	rovnoměrný ustálený pohyb v korytě
aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin		obecné základy hydrostatiky
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie		vztlak a plování těles
provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační		obecné základy hydrodynamiky
provádí měření a zpracování měřených hodnot vody		výtok kapaliny otvorem v nádobě
uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh		přepad kapaliny přes stěnu
		průtok kapaliny potrubím
		rovnoměrný ustálený pohyb v korytě
		říční a bystřinný pohyb, vodní skok
		nerovnoměrný ustálený pohyb
		neustálený pohyb
		pohyb podzemní vody
aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh	obecné základy hydrostatiky
aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie		vztlak a plování těles
uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh		obecné základy hydrodynamiky
		výtok kapaliny otvorem v nádobě
		přepad kapaliny přes stěnu
		průtok kapaliny potrubím
		rovnoměrný ustálený pohyb v korytě
		říční a bystřinný pohyb, vodní skok
		nerovnoměrný ustálený pohyb
		neustálený pohyb
		pohyb podzemní vody
		Průřezová témata, přesahy, souvislosti
Člověk a životní prostředí		
Hydrologie		

Hydrologie a hydraulika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Hydraulika		

6.5.30 Dopravní stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	Dopravní stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Odborný nematuritní předmět, vyučuje se jednu hodinu týdně ve 4. ročníku. Přípravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ dopravní komunikace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti z oboru silničních, dálničních, letištních, železničních a podzemních staveb. Vede žáky k respektování platných předpisů. Vychovává je k dodržování zásad bezpečnosti práce a k citlivému vztahu k životnímu prostředí.
Integrace předmětů	Vodohospodářské stavby
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů a ústního zkoušení. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	získává přehled o druzích a vývoji dopravních staveb	- rozdělení a kategorie - příčné uspořádání - základní pojmy a názvosloví
	seznamuje se s navrhováním a prováděním silničních staveb z hlediska technického i ekonomického	trasovací prvky

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
		• vozovky • příčné uspořádání • odvodnění • inženýrské sítě • silniční návrhové prvky • objekty v zemním tělese • silniční vozovky • podloží a podklad vozovky
	• seznamuje se s navrhováním a prováděním železničních staveb	• trasovací prvky • odvodnění • stavba zemního tělesa • objekty v zemním tělese • rozdělení železnic • konstrukce železničních vozidel • jízdní odpory • návrhové prvky železnice • železniční svršek • městské dráhy • železniční doprava • úpravy na žel. tratích (výhybky, křižovatky, přejezdy) • vlečky • neadhezní dráhy (lanovky, ozubnicové dráhy)
	• seznamuje se s navrhováním a prováděním letišť	• vozovky • odvodnění • stavba zemního tělesa • silniční vozovky • podloží a podklad vozovky • pohyb letadel • VPD, kódová písmena • překážkové roviny

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
		- druhy letišť - názvosloví
	seznamuje se s navrhováním a prováděním podzemních staveb	- odvodnění - horninový masiv - ražení štol - ražené tunely - hloubené tunely - větrání a izolace tunelů - tunelová ostění
	seznamuje se s navrhováním a prováděním dálničních staveb z hlediska technického i ekonomického	- trasovací prvky - vozovky - příčné uspořádání - odvodnění - silniční návrhové prvky - objekty v zemním tělese - silniční vozovky - podloží a podklad vozovky - rozdělení dálnic
	seznamuje se s typy křižovatek	základní pojmy a názvosloví
	orientuje se v problematice bezpečnosti silničního provozu	- směrové vedení trasy - výškové vedení trasy - úrovňové křižovatky - mimoúrovňové křižovatky - záchytná a vodící zařízení - dopravní značení, staničení, omezníkování
	rozlišuje kategorie městské komunikace z hlediska legislativních požadavků na projektování a údržbu	- rozdělení a kategorie - inženýrské sítě - silniční návrhové prvky - základní pojmy a názvosloví

Dopravní stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vývoj a význam dopravních staveb		
Silniční stavby		
Železniční stavby		
Podzemní stavby		
Dálnice		
Silniční křižovatky		

6.5.31 Geologie a zakládání staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	0	3
		Povinný		

Název předmětu	Geologie a zakládání staveb
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět pro obor vodohospodářské stavby a dopravní stavitelství. Vyučovací předmět Geologie a zakládání staveb poskytuje žákům základní vědomosti a dovednosti z geologie, mechaniky zemin, zemních prací a zakládání staveb. Zároveň vytváří ucelený přehled s vazbami na ostatní odvětví stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová dotace předmětu: dvě hodiny týdně ve 3. ročníku. Učivo předmětu, společně s předmětem laboratoře zemin (viz níže), navazuje na učivo ostatních odborných předmětů a doplňuje je. Jsou to: Stavební materiály, Stavební mechanika, Stavební konstrukce, Dopravní a vodohospodářské stavby všech specializací. Žáci získávají základní vědomosti o stavbě a vývoji zemské kůry, o výskytu hornin, o navrhování, provádění a technologických postupech při založení staveb liniových v oboru dopravních a vodohospodářských staveb

Název předmětu	Geologie a zakládání staveb
	a staveb, které tyto doplňují.
Integrace předmětů	Vodohospodářské stavby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Zajistit propojení teoreticky vykládané látky s praktickými cvičeními v laboratoři
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití nabytých znalostí.

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce	• má obecný přehled a podvědomí o oboru geologie a zakládání staveb	• geologie ve stavební praxi
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce		• úkoly geologie při zemních a inženýrských stavbách
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi		
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce	• má základní přehled o jednotlivých druzích geologie	• dělení geologie a zakládání staveb
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi		• Fyziografická geologie - země a její složení • Petrografická geologie - vyvřelé horniny - usazené horniny - přeměněné horniny • Tektonická geologie • Dynamická geologie
pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil		• Základy mechaniky zemin
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi	• získá základní faktografické znalosti	• základová půda - hustoměrná metoda - křivka zrnitosti Atterbergerovy meze

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- mez tekutosti
		- mez plasticity Fyzikální vlastnosti zemin
		- měrná hmotnost
		- objemová hmotnost
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi	• má znalost základního zatřídění hornin	• Petrografická geologie
		- vyvřelé horniny
		- usazené horniny
		- přeměněné horniny
		• Poznávání základních druhů hornin
		• Dělení základových půd
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce	• pracuje s výsledky geologického průzkumu	• Geologické mapy a profily
uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi		
orientuje se v základních horninách a znalostí základů praktické geologie využívá ve stavební praxi	• má všeobecný přehled o technologiích výstavby a využití a nasazení strojů	• vyměřovací a přípravné práce
uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb		• výkopy a násypy, svahy zemních těles
		• technologie provádění zemních prací
		• skalní práce
		• bezpečnost a ochrana zdraví při provádění zemních prací
		• způsoby zakládání staveb
		• odvodnění stavebních jam
		• zpevňování základových zemin
		• zesilování a podchycování základů
		• poruchy staveb způsobené založením
odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři	• má přehled o jednotlivých odběrech půd	- polní průzkum
		- sondy a odběr vzorků
		Odběry vzorků zemin
		- vzorky neporušené

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- vzorky porušené
		- označování vzorků zemin
	• učí se zručnosti při daných odběrech vzorků	- vyhodnocení sondovacích prací Čára zrnitosti
	• získá základní přehled o jednotlivých typech půd podle zrnitosti	- vlastnosti a vyhodnocení zemin a hornin
		• názvosloví a druhy zemních prací
	• umí zacházet s vibračním přístrojem při prosévací metodě a s hustoměrem	- příprava vzorků zeminy pro laboratorní práce
		- prosévací metoda
	• učí se používat Atterbergerův přístroj	- křivka zrnitosti Atterbergerovy meze
	• umí rozlišovat jednotlivé typy hmotností	- měrná hmotnost
		- objemová hmotnost
		- vlhkost
	• učí se zacházet s jednotlivými laboratorními přístroji, jako je magnetická míchačka, sušička, atd.	- prosévací metoda
		- hustoměrná metoda
		- křivka zrnitosti Atterbergerovy meze
		- mez tekutosti
		- mez plasticity Fyzikální vlastnosti zemin
		- měrná hmotnost
		- objemová hmotnost
		- vlhkost

6.5.32 Maturitní seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	0.5	0.5
			Povinný	

Název předmětu	Maturitní seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět poskytuje prostor pro vytvoření maturitní práce žáka s podporou a kontrolou vyučujícího.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je začleněn do druhého pololetí čtvrtého ročníku a slouží k hodnocení souvislé odborné práce žáka při vypracování zadané Maturitní práce.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá dle klasifikačního řádu s přihlédnutím na specifická hodnocení předmětu.

6.5.334. ročník semináře

6.5.33.1 Matematika rozšiřující

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Matematika rozšiřující
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Matematika rozšiřující	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Matematika rozšiřující	4. ročník	
	určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a určí její součet	nekonečná řada, součet nekonečné řady
	užívá věty o limitách funkce	limita posloupnosti nekonečná řada, součet nekonečné řady spojitost funkce výpočet limity funkce v bodě
	provádí operace s derivacemi (součet, součin, podíl)	derivace součtu, součinu a podílu funkcí derivace složené funkce
	stanoví průběh funkcí užitím derivací	průběh funkce
	chápe rozdíl mezi určitým a neurčitým integrálem	primitivní funkce neurčitý a určitý integrál
	dokáže použít znalosti integrálů k výpočtu obsahu obrazce a objemu tělesa	neurčitý a určitý integrál

6.5.33.2 Seminář z ANJ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z ANJ
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je určen pro žáky 4. ročníku, kteří si vybrali maturitu z anglického jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Seminář z ANJ se vyučuje 2 hodiny týdně se zaměřením na procvičování dovedností potřebných k

Název předmětu	Seminář z ANJ
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	didaktickému testu, k ústnímu a písemnému projevu žáků v rámci přípravy na maturitní zkoušku. U písemného projevu je kladen důraz na dodržení zadání a daného rozsahu, na kvalitu použitého jazyka a eliminaci gramatických a lexikálních chyb. V ústním projevu se opakují a prohlubují znalosti z 20 maturitních okruhů. Je procvičována schopnost žáků vést rozhovor, reagovat na otázky, popisovat obrázky a rozšiřovat si odbornou slovní zásobu. Cílem semináře je připravit žáky na didaktický test a k písemné a ústní maturitní zkoušce z anglického jazyka.
Způsob hodnocení žáků	6.5.34 Hodnocení žáků: • poslech s porozuměním (50%) • didaktický test - poslech a čtení s porozuměním, jazykové kompetence (100%) • reagování na otázky = 2. část ústní zkoušky (80%) • popisování obrázků = 3. část ústní zkoušky (80%) • písemný projev (100%) • profilová ústní zkouška (100%)

Seminář z ANJ	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	čte s porozuměním obsahově i jazykově přiměřené texty se všeobecnými i odbornými tématy	čtení s porozuměním všeobecná témata
	umí uplatnit různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu	čtení s porozuměním všeobecná témata
	pochozí hlavní myšlenku textu a umí s ní dále pracovat	čtení s porozuměním všeobecná témata
	rozumí vyslechnutému ústnímu projevu a umí dále pracovat se získanými informacemi	poslech s porozuměním
	rozumí pracovním pokynům	poslech s porozuměním
	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu	ústní projev výslovnost

Seminář z ANJ	4. ročník	
	umí vyjádřit myšlenku, vhodně řeší řečové situace, dokáže použít opisné prostředky	ústní projev
	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
	umí se zapojit do hovoru	ústní projev výslovnost
	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky	výslovnost odborný jazyk
	umí písemně zformulovat vlastní myšlenky, napsat krátký i delší slohový útvar (pozdávka, email, vyprávění apod.)	gramatika písemný projev
	dodržuje základní pravopisné normy	gramatika písemný projev

6.6 Forma vzdělávání: Dálková - Zkrácené tříleté

6.6.1 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0	0.5	0	0	0.5
		Povinný			

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn

Název předmětu	Architektura
	historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován půl hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Na závěr školního žák vypracuje test. Vyučující zohledňuje vlastní aktivitu žáků.

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	- Starověká architektura - Středověká architektura - Architektura novověku - Architektura 20.- 21. století
	orientuje se v památkách starověku v Evropě	egejská architektura

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		- antická řecká architektura
		- etruská architektura
		- antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	• pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	• Starověká architektura
		• Středověká architektura
		• Architektura novověku
		• Architektura 20.- 21. století
	• pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	• Starověká architektura
		• Středověká architektura
		• Architektura novověku
	• pozná významné architektonické památky období středověku	• Středověká architektura
		- starokřesťanská a byzantská architektura
		- předrománská architektura - Velká Morava
		- románská architektura
		- gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	• pozná významné architektonické památky období novověku	• Architektura novověku
		- renesance
		- baroko a rokoko (18. stol.)
		- klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století
		- prameny moderní architektury
		- individualistická moderna
		- umělecké směry 20 stol.
		- mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		- soudobá architektura
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče a urbanismus
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti		

6.6.2 CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0.5	0	0	1
	Povinný	Povinný			

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje půl hodiny týdně ve druhém a třetím ročníku. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslicím programu postaveném na technologii BIM
Integrace předmětů	- Grafická a estetická příprava - Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	Kompetence k učení:
	Kompetence k řešení problémů:
	Matematické kompetence:

Název předmětu	CAD systémy
kompetence žáků	Digitální kompetence: Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje:
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM • OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	• zná princip BIM projektu	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a		

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
negrafixní informace informačního modelu metody BIM		
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat	• pracuje s grafickým SW typu CAD	• INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• ZEĎ
		• DESKA
		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
		• DOKONČENÍ 1.NP
		• PODLAŽÍ
		• ZÁKLADY
		• STŘECHA
		• STROP A KROV
		• SCHODIŠTĚ
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• ZEĎ
		• DESKA
		• OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
		• DOKONČENÍ 1.NP

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		• PODLAŽÍ • ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • SCHODIŠTĚ
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	• umí zpracovat výkres, doplnit o 2D informace	• TEXT, KÓTY, POPISKY

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• exportuje 3D model do jiného formátu	• VIZUALIZACE, EXPORT
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		• NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• VIZUALIZACE, EXPORT

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		• ZÓNY, TABULKY • NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB • ŘEZ a POHLED • DETAIL A PRACOVNÍ LIST • DALŠÍ 2D NÁSTROJE

6.6.3 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0	0	0	1
Povinný	Povinný				

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku půl hodiny týdně. Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek. Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.
Integrace předmětů	• Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie - zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení. 3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí.

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar, tloušťku čar, formáty výkresů	• zásady rýsování
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		• principy a druhy promítání
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
		• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
		• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
		• zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průměten v MP
		• průsečík přímky s rovinou v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
těles a stavebních objektů	jednotlivých kuželošek	konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP
	• popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukčních geometrie	• zobrazení v rovině - shodnosti (osová a středová souměrnost, otočení, posunutí)
		• zobrazení v rovině - stejnolehlost
		• zobrazení v rovině - afinita
	• popíše a určí podobnost nebo stejnolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukčních geometrie	• zobrazení v rovině - stejnolehlost
	• zobrazuje útvary v afinitě	• zobrazení v rovině - afinita

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	• základy kosoúhlého promítání (KsP) • bod, přímka, rovina v KsP • zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP • principy kótovaného promítání (KoP) v KoP • průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP • průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP • stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá znalosti z Mongeova promítání	• průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů	• průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
zobrazování		• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa • konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
	• rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	• průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
	• rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	• konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	• řeší základní úpravy rovinného terénu	• přímka a rovina daného spádu • násypy, výkopy v rovinném terénu
	• řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinný řez, příčný profil)	• topografické plochy
navrhuje nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střeš, teras i komunikací pro jejich odvodnění	• použije pravidla teoretického řešení půdorysu střeš, rozliší typ střešy	• řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.6.4 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0	0	0	0.5
	Povinný				

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. V příadě dálkového studia je zaměřena a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém ročníku půl hodiny týdně. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	- jednoduché geodetické pomůcky - měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy - pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	tvár Země a jeho nahrazení
	zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
vytýčí jednoduchou stavbu		
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojitým pentagonem	pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení • zná princip geometrické nivelace	• pojmy absolutní, relativní výška • geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole) • hydrostatická, barometrická nivelace
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zápisník	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	• trigonometrický způsob určení výšky
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	• bodová pole
	• provádí základní práce s teodolitem	• rozdělení, popis, osově podmínky • mechanické a optické součásti • odečítací pomůcky • měření vodorovných a svislých úhlů
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	• elektronické dálkoměry • totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná princip GPS a možnosti využití	• totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými	• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	metodami	
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• dodržuje správné postupy při měřických pracích	• pojmy absolutní, relativní výška • metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí použít polární a ortogonální metodu	• zaměření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí určit polohu bodu tachymetricky	• tachymetrie
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• vytýčí jednoduchou stavbu	• vytyčovací výkres, vytyčovací síť • polohové vytyčení jednoduché stavby - metody • výškové vytyčování
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	• konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• zaměření podélného a příčného profilu • zobrazení podélného a příčného profilu • výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
	• zná vlivy deformací na stavební objekty	• způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• katastr nemovitostí
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po strážce geodetické	• geodetické práce na stavbě

6.6.5 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
Povinný	Povinný	Povinný			

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován půl hodiny týdně ve všech ročnících. V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava • Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Kompetence k řešení problémů:
	Vypracovávat projektovou dokumentaci:
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	- Nácvik čar a písma, značení hmot - Jednoduchý objekt včetně kótování
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	- Jednoduchý objekt včetně kótování - Detaily - konstrukce překladů - Kreslení okenních otvorů (a kótování) - Kreslení dveřních otvorů (a kótování) - Půdorys 1. NP - Půdorys 1. PP
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Kreslení okenních otvorů (a kótování)
vypracovává technickou dokumentaci staveb		Kreslení dveřních otvorů (a kótování)
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- Půdorys 1. NP - Půdorys 1. PP - Kreslení základů - Kreslení výkopů
	umí číst stavební výkresy	- Stropní konstrukce ve stavebních výkresech - Stropní konstrukce v konstrukčních výkresech

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Schodiště - půdorysy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		Schodiště - sv.řez, detail

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		• Krov-půdorys, sv. řez, detail • Plochá střecha - půdorys, sv.řez, detail • Rodinný dům - zadání - studie • Půdorys 1.NP, PP, 2.NP • Sv. řez, výpočet schodiště
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítka a formáty výkresů	• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP • Pohledy, situace, technický popis
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	• Schodiště - půdorysy • Schodiště - sv.řez, detail • Krov-půdorys, sv. řez, detail • Plochá střecha - půdorys, sv.řez, detail • Rodinný dům - zadání - studie • Půdorys 1.NP, PP, 2.NP • Sv. řez, výpočet schodiště • Pohledy, situace, technický popis
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Schodiště - půdorysy
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		• Schodiště - sv.řez, detail • Krov-půdorys, sv. řez, detail • Plochá střecha - půdorys, sv.řez, detail • Rodinný dům - zadání - studie • Půdorys 1.NP, PP, 2.NP • Sv. řez, výpočet schodiště • Pohledy, situace, technický popis

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Vypracovávat projektovou dokumentaci	

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Půdorys 1.NP, PP
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	Základy, výkopy
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		- Podkroví, krov - Svislý řez, detail schodiště - Technický pohled, příp. výkres stropu
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Základy, výkopy
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		Podkroví, krov
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		- Svislý řez, detail schodiště - Technický pohled, příp. výkres stropu
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	Situace, technická zpráva
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	• používá správná měřítko a formáty výkresů	
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		• Situace, technická zpráva
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		• Projekt kanalizace – půdorysy, řezy

6.6.6 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.25	0	0	0	0	0.25
Povinný					

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázni a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické cítění. Předmět je vyučován čtvrt hodiny týdně.

Název předmětu	Odborné kreslení
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr pololetí je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	Lineární kresby - úvodní cviky
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	Základy grafických a štětcových technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	kreslí interiér podle skutečnosti	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
		Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	kreslí exteriér podle skutečnosti	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
		Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	používá štětcové techniky a využívá působení barev	Základy grafických a štětcových technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
	kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
	zná principy technického osvětlování	Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní	Základy grafických a štětcových technik

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
navrhuje barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	návrh kreativní kompozice	
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	ve výkresové dokumentaci používá normované technické písmo	Písmo
	vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	Dělení geometrických obrazců
		Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva

6.6.7 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
1	1	0.5	0	0	2.5
Povinný	Povinný	Povinný			

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání, Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům přehled o stavebních částech budov, základní vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, přehled o izolacích staveb a stavební fyzice, o technickém zařízení budov, o BOZP a PO.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo 1. a 2. ročníku poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	- Technická a technologická příprava - Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	základní kritéria hodnocení: - pololetní, příp. závěrečné písemné práce

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	definuje konstrukční systémy budov PS	- Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy - Modulová koordinace, evropské normy
	zná zásady modulové koordinace	Modulová koordinace, evropské normy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	vysvětlí pojmy typizace a unifikace	Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	má základní přehled o technických normách	- Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy - Modulová koordinace, evropské normy
	definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	Svislé nosné konstrukce zděné z cihel, cihelné vazby, z tvárnic, kamenné a smíšené, beton a ŽB monolit, prefabrikované, ocelové a dřevěné
	zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	Svislé nosné konstrukce zděné z cihel, cihelné vazby, z tvárnic, kamenné a smíšené, beton a ŽB monolit, prefabrikované, ocelové a dřevěné
	zná základní technologicko - materiálové varianty	Svislé nosné konstrukce zděné z cihel, cihelné vazby, z tvárnic, kamenné a smíšené, beton a ŽB monolit, prefabrikované, ocelové a dřevěné
	definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	Nadpraží otvorů - klenby a překlady
	má přehled o třídění komínů	Komíny - názvosloví, rozdělení, kce, požadavky
	definuje základní funkci komína a požadavky	Komíny - názvosloví, rozdělení, kce, požadavky
	zná základní části komínů a konstrukční zásady	Komíny - názvosloví, rozdělení, kce, požadavky
	definuje základní funkce a požadavky na příčky	Příčky - zděné, celistvé, montované
	zná základní druhy příček a technologicko - materiálové varianty	Příčky - zděné, celistvé, montované
	popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	Povrchové úpravy - omítky, obklady

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	• Povrchové úpravy - omítky, obklady
• aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb • orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce • orientuje se v základních horninách	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
• aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb • orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce • orientuje se v základních horninách	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	• Základy mechaniky zemin
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	• Základy mechaniky zemin
• popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce, průzkum staveniště, odvodnění stavební jámy
• popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	• Zemní práce, průzkum staveniště, odvodnění stavební jámy
• zohlední hlediska výběru základových konstrukcí	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	• Základy plošné, hlubinné
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	• Základy plošné, hlubinné
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy plošné, hlubinné
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• popíše statický princip klenby a její typy	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	zná funkci ztužujících pásů	Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	zná základní názvosloví podlah	Podlahy dřevěné, dlažby, mazaniny a potěry, povlaky
	zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	Podlahy dřevěné, dlažby, mazaniny a potěry, povlaky
	zná základní názvosloví schodišť	Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	provádí výpočet schodiště	Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	zná princip tvorby detailů schodiště	Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	zná principy řešení odvodnění střech	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení
	popíše požadavky na zastřešení objektů	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení
	zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení
	zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení
	zná zásady řešení střešních plášťů střech	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení
	má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení
	umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		konstrukce zastřešení

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• charakterizuje 1 a 2-plášťovou plochou střechu	• Plochá střecha 1 - plášťová, 2- plášťová • Klempířské práce na střeše, na průčelí
	• zná základní typy střešních krytin a klempířských konstrukcí	• Střešní krytiny skládané, povlakové
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti	• má přehled o návrhu hydroizolací, včetně ochrany proti radonu	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
navrhne vhodné izolace	• definuje pojmy stavební tepelná technika, stavební akustika, stavební světelná technika	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
orientuje se v technických zařízeních budov	• orientuje se v technických zařízeních budov	• Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod • Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda • Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče • Vytápění - šíření tepla, rozdělení vyt., lokální vyt., ústřední vytápění teplovodní - schéma, princip, rozvody, otopné soustavy - přehled, dálkové vytápění, netradiční zdroje energie • Větrání, teplovzdušné vytápění, klimatizace • Elektroinstalace, výtahy - části a rozdělení, hromosvod
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí	• zná detaily jednotlivých kcí	• Balkony, lodžie, pavlače, římsy, arkýře, markýzy
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a	• zná základní požadavky a funkce výplní otvorů	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)		
vyjmenuje stavební dokončovací práce		• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	• má základní přehled o výplních otvorů	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• zná konstrukce výplní otvorů, včetně historických	• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní skladby plochých střech	• Plochá střecha 1 - plášťová, 2- plášťová
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• má přehled o řešení základních detailů	• Plochá střecha 1 - plášťová, 2- plášťová
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• vyjmenuje základní materiály pro krytiny	• Střešní krytiny skládané, povlakové
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní konstrukční zásady u jednotlivých krytin	• Střešní krytiny skládané, povlakové
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní klempířské konstrukce, včetně spojování plechů	• Klempířské práce na střeše, na průčelí
navrhne vhodné izolace	• zná principy hydroizolační techniky	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
navrhne vhodné izolace	• vyjmenuje materiály hydroizolací	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		proti radonu
navrhne vhodné izolace	zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál	Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	popíše postupy realizace spodní stavby	Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	zná způsoby ochrany proti radonu	Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí	Stavební tepelná technika - princip, základní veličiny, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, hodnocení energetických vlastností budov
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	umí vypočítat součinitel U u jednotlivých konstrukcí	Stavební tepelná technika - princip, základní veličiny, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, hodnocení energetických vlastností budov
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	zná další parametry stavební tepelné techniky v přehledu	Stavební tepelná technika - princip, základní veličiny, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, hodnocení energetických vlastností budov
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	zná základní pojmy stavební akustiky a principy ochrany proti hluku a otřesům	Stavební akustika - princip, neprůzvučnost, izolace proti otřesům
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	má přehled o částech veřejné kanalizace a likvidaci odpadních vod	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		
orientuje se v technických zařízeních budov		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	zná části vnitřní kanalizace a základní požadavky na dimenze a vedení potrubí	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
orientuje se v technických zařízeních budov		
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB		
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		
	• má přehled o vodních zdrojích	• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
orientuje se v technických zařízeních budov	• zná části vnitřního vodovodu a požadavky na jeho části	• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB		
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• má přehled o plynárenské soustavě ČR	• Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče
orientuje se v technických zařízeních budov	• má přehled o požadavcích na vnitřní mikro a výpočtu tepelných ztrát	• Vytápění - šíření tepla, rozdělení vyt., lokální vyt., ústřední vytápění teplovodní - schéma, princip, rozvody, otopné soustavy - přehled, dálkové vytápění, netradiční zdroje energie
orientuje se v technických zařízeních budov	• zná principy otopných soustav	• Vytápění - šíření tepla, rozdělení vyt., lokální vyt., ústřední vytápění teplovodní - schéma, princip, rozvody, otopné soustavy - přehled, dálkové vytápění, netradiční zdroje energie
uvede možnosti vytápění rodinného domku		
orientuje se v technických zařízeních budov	• zná základní typy teplovodních otopných soustav	• Vytápění - šíření tepla, rozdělení vyt., lokální vyt., ústřední vytápění teplovodní - schéma, princip, rozvody, otopné soustavy - přehled, dálkové vytápění, netradiční zdroje energie
uvede možnosti vytápění rodinného domku		
orientuje se v technických zařízeních budov	• má základní přehled o způsobech větrání v budovách	• Větrání, teplovzdušné vytápění, klimatizace
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)		
řeší odvětrání vnitřních prostor		
orientuje se v technických zařízeních budov	• řeší odvětrání vnitřních prostor	• Větrání, teplovzdušné vytápění, klimatizace
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché st	• Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
orientuje se v technických zařízeních budov		• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda • Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	• orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	• Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod • Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda • Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče
uvede možnosti vytápění rodinného domku	• uvede možnosti vytápění rodinného domu	• Vytápění - šíření tepla, rozdělení vyt., lokální vyt., ústřední vytápění teplovodní - schéma, princip, rozvody, otopné soustavy - přehled, dálkové vytápění, netradiční zdroje energie
popíše typy výtahů dle provozních požadavků	• popíše typy výtahů dle provozních požadavků, uvede technické požadavky na výtahové šachty a strojovny včetně zásad bezpečného provozu výtahu	• Elektroinstalace, výtahy - části a rozdělení, hromosvod
	• uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
	• popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod • Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda • Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče
	• má základní přehled o výplních otvorů	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	• zná základní požadavky a funkce výplní otvorů	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	• zná principy řešení spár	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	• zná principy řešení průřezů rámu pevných i pohyblivých částí	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	• má přehled o základních truhlářských a zámečnických	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	výrobci	• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
	• má přehled o zavěšených podhledech a fasádních pláštích	• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
	• vyjmenuje stavební dokončovací práce	• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
popíše zásady územního plánu	• zná úkoly a význam územního plánování	• Územní plán, urbanismus
popíše zásady územního plánu	• zná obsah územně plánovací dokumentace	• Územní plán, urbanismus
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití	• charakterizuje základní technické požadavky na navrhování obytných staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• Typologie bytových a občanských staveb - základy, rozdělení bytových a rodinných domů, obytné budovy - požadavky ČSN, občanské budovy - přehled, bezbariérová výstavba
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	• Typologie bytových a občanských staveb - základy, rozdělení bytových a rodinných domů, obytné budovy - požadavky ČSN, občanské budovy - přehled, bezbariérová výstavba
charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby		
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití		
popíše způsob provedení slaboproudých rozvodů v jednoduché stavbě	• zná základní pojmy z oboru elektroinstalací budov	• Elektroinstalace, výtahy - části a rozdělení, hromosvod

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	• vyjmenuje stavební dokončovací práce	• Dokončovací práce - oplocení, terénní úpravy
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví		
popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí		
uvede vhodné používané mechanizace pro		

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
dokončovací práce		
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
uvede vhodné druhy oplocení	• uvede vhodné druhy oplocení	• Dokončovací práce - oplocení, terénní úpravy
definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	• aplikuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	• Požární bezpečnost staveb - legislativa, ČSN
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
	• orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	• Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti	• Průmyslové stavby - přehled
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty		
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	• Průmyslové stavby - přehled
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty		
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		
popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty	• charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a uplatňuje je při projektové činnosti	• Zemědělské stavby - přehled
	• umí popsat statické principy konstrukčních systémů	• Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
	• má přehled o technologicko-materiálových variantách	• Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	konstrukčních systémů	sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů		
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona		
uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí		
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	• popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu		
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce		
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů		
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		
	• rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	• uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
	• popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
	vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
	objasní principy modernizace bytů, a postupy adaptace objektu nebo jeho části	Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
	zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v základní legislativě	Požární bezpečnost staveb - legislativa, ČSN
vyjmenuje stavební dokončovací práce	má přehled o zavěšených podhledech a fasádních pláštích	Zavěšené podhledy, fasádní pláště

6.6.8 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.75	0.75	0.5	0	0	2
Povinný	Povinný	Povinný			

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních

Název předmětu	Stavební konstrukce
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů. Předmět se vyučuje 0,75 hodiny týdně v prvním a druhém ročníku, půl hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitného statického a ekonomického	Výhody a nevýhody betonových konstrukcí, železobetonových konstrukcí, rozdělení betonů
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	• Složky betonu - kamenivo, cement, voda + přísady do betonu
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• Složky betonu - kamenivo, cement, voda + přísady do betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• Betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody, vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	• Betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• Složky betonu - kamenivo, cement, voda + přísady do betonu
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		• Betonová směs a beton

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	seznamuje se s vlastnostmi betonu	Betonová směs a beton
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiéru bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	Betonářské práce, bednění
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich výhodami a nevýhodami	Betonářské práce, bednění
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
popíše sestavu jednoduchého bednění	• získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	• Betonářské práce, bednění
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• Betonářské práce, bednění
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• Betonářské práce, bednění
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• Betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• Postup výpočtu ŽB konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• Postup výpočtu ŽB konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• Postup výpočtu ŽB konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
	seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
	ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr zkoušek	Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu	výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trámových a deskových prvků	Deska prostá
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		Deska vetknutá
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		Deska konzolová
		Deska křížem vyztužená
		Deska spojitá
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	zásady vyztužování	Deska prostá
		Deska vetknutá
		Deska konzolová
		Deska křížem vyztužená
		Deska spojitá
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	Deska prostá
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		Deska vetknutá
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		Deska konzolová
		Deska křížem vyztužená
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		Deska spojitá
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	návrh a posouzení konstrukčních prvků	Deska prostá

Stavební konstrukce	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Deska vetknutá • Deska konzolová • Deska křížem vyztužená • Deska spojitá

Stavební konstrukce	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trémových a deskových prvků	• Železobetonové trámy
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Deskový trám
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Spojitý trám
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• Železobetonové trámy
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Spojitý trám
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s řešením tlačných prvků	• Sloup s obvyčejnou příčnou výztuží – konstrukční zásady
		• Postup návrhu a posouzení – vnitřní síly
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• Příklad – výpočet deskového trámu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• Deskový trám
		• Železobetonové stropy – statické fce jednotlivých prvků
		• Sloup s obvyčejnou příčnou výztuží – konstrukční zásady

Stavební konstrukce	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
		• Základové konstrukce – patka - prostý i železový beton, pas – prostý i železový beton
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z užitného, ekonomického a statického hlediska	• Základové konstrukce – patka - prostý i železový beton, pas – prostý i železový beton • Zatížení, železobetonové (monolit, prefab), ostatní materiály
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje statické působení předpokládané stavební konstrukce	• Zatížení, železobetonové (monolit, prefab), ostatní materiály
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• Železobetonové trámy • Železobetonové stropy – statické fce jednotlivých prvků
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• Příklad – výpočet deskového trámu • Postup návrhu a posouzení – vnitřní síly
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• Železobetonové trámy
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Železobetonové stropy – statické fce jednotlivých prvků
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• Opěrné zdi z prostého a železového betonu
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• Materiál, technologie, princip předpjatého betonu porovnání s železobetonem
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Statické schémata, průběhy M, řešení rámových styčníků

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	pracuje se statickými tabulkami	Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý
	seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	- Výhody a nevýhody kovových konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání - Kovové konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky
	porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, • • • doba výstavby s ohledem na počasí	- Výhody a nevýhody kovových konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání - Výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání
	pracuje se stav. tabulkami	Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý
	seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	- Výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání - Dřevěné konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky
	kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	- Kovové konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky - Dřevěné konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky
	návrh a posouzení konstrukčních prvků	- Kovové konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky - Dřevěné konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky - Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý - Výkresy výztuže - deska spojitá. trám spojitý - Výkres tvaru
	kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	- Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý - Výkresy výztuže - deska spojitá. trám spojitý - Výkres tvaru

6.6.9 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0	0	0	0	0.5
Povinný					

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován v prním ročníku půl hodiny týdně.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	Vlastnosti stavebních materiálů
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
významné regionální výrobce		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků	• využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	• Vlastnosti stavebních materiálů
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické	• Vlastnosti stavebních materiálů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
	• zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii	• Horniny, kámen, kamenivo do malt a betonů
	• zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých keramických výrobků a jejich použití	• Cihlářské materiály
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Cihlářské materiály
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Pojiva vzdušná
		• Pojiva hydraulická
	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři	• Horniny, kámen, kamenivo do malt a betonů
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydralul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Pojiva vzdušná
		• Pojiva hydraulická
	• třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	• Druhy a složky malt, výroba a zpracování
	• třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	• Výroba, doprava, ošetřování betonu
		• Třídy betonu, druhy betonu
	• uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	• Těžké betony, lehké betony, speciální druhy betonů
		• Výroba, doprava, ošetřování betonu

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	- Třídy betonu, druhy betonu - Těžké betony, lehké betony, speciální druhy betonů
	zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	Surovina a výroba, druhy skla
	rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	Kulatina, řeziva a jiné výrobky
	uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	Kulatina, řeziva a jiné výrobky
	chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	Druhy izolačních hmot dle funkce a jejich použití
	má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	Druhy izolačních hmot dle funkce a jejich použití
	má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	Použití kovů ve stavebnictví
	popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	Použití kovů ve stavebnictví
	zná základní druhy plastů a jejich chování	Význam plastů ve stavebnictví
	má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	Význam plastů ve stavebnictví
	vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	Nátěrové hmoty, tmely, lepidla
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	- zvládá základní laboratorní úkony: odběr vzorků, měření vzorků staviv metrem a posuvným měřítkem, vážení vzorků na různých typech vah, zjišťování objemů nenasákavých vzorků metodou odměrných válců - zvládá základní výpočty objemů těles, objemové hmotnosti - zpracuje protokol ze zkoušky stavebních materiálů	Vlastnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		Vlastnosti stavebních materiálů
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol		Vlastnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	umí připravit vzorek pro stanovení jílovitosti, zvládá vyhodnotit zrnitost kameniva a vypracovat křivku zrnitosti, zpracovat sloupcový diagram nasákavosti různých stav. materiálů, umí pracovat s Vicatovým přístrojem	Vlastnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		

6.6.10 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.75	0.75	0	0	0	1.5
Povinný	Povinný				

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Přípravuje žáky k pečlivosti, systematičnosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení staticky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací. Předmět se vyučuje třičtvrtě hodiny týdně v prvním a druhém ročníku.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při

Název předmětu	Stavební mechanika
kompetence žáků	navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	Základní pojmy a jednotky, statický moment sil, soustava rovnoběžných sil
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	získává přehled o statice v rovině	Soustava různoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		Obecná soustava sil
		Zatěžovací síly
		Zatížení stálé a nahodilé příklady
		Zatížení klimatická – sníh, vítr
		Zatížení nosných konstrukcí – příklady
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	Soustava různoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		Obecná soustava sil
		Druhy podpor a statická určitost
		Početní řešení reakcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	Těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		Těžiště složených plošných obrazců

Stavební mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Těžiště složených válcových profilů
uvede současně používané i historické materiály		• Moment setrvačnosti základních ploch
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• $I_y; I_z$ složených plošných obrazců
		• $I_y; I_z$ složených válcových profilů
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• Průřezový modul a poloměr setrvačnosti
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Zatěžovací síly
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Početní řešení reakcí
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Početní řešení V , M , přechodný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Druhy podpor a statická určitost
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• Nosníky s převislými konci
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Početní řešení V , M , přechodný průřez
		• Příklady
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	• Nosníky s převislými konci
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Početní řešení V , M , přechodný průřez
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Příklady
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	Řešení příkladů V, M
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		Gerberův nosník
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		Konzola
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	Odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		Řešení příkladů V, M
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		Gerberův nosník
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		Konzola
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Gerberův nosník
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Konzola
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Prostý tah a tlak
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Ohyb
		• Smyk za ohybu
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Prostý tah a tlak
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Ohyb
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Smyk za ohybu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při		

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
návrhu konstrukčních prvků		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Prostý tah a tlak
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Ohyb
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Smyk za ohybu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Řešení osových sil - metoda styčných bodů, - průsečná metoda
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Úhel vnitřního tření a určení výslednice zemního tlaku, stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů	• Odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Řešení příkladů V, M
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Gerberův nosník
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Konzola
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při		• Prostý tah a tlak

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
návrhu konstrukčních prvků		• Ohyb • Smyk za ohybu • Vzpěrný tlak • Komplexní příklady návrhu a posouzení (od zatížení až po deformaci) • Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav • Řešení osových sil - metoda styčných bodů, - průsečná metoda • Úhel vnitřního tření a určení výslednice zemního tlaku, stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Komplexní příklady návrhu a posouzení (od zatížení až po deformaci)
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Spojité nosníky, postup výpočtu ... • Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	• Prostý tah a tlak
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Ohyb
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Smyk za ohybu
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební		• Prostý tah a tlak

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
mechaniky	prutových soustav	
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Ohyb • Smyk za ohybu
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	• Řešení příkladů V, M
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Úhel vnitřního tření a určení výslednice zemního tlaku, stabilita opěrné zdi

6.6.11 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0.5	0	0	1
	Povinný	Povinný			

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních jednání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace,

Název předmětu	Stavební provoz
	návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu. Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů. Předmět se vyučuje půl hodiny týdně ve druhém, a třetím ročníku.
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• Zařízení staveniště
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		• Účastníci výstavby
popíše práva a povinnosti technického dozoru		• Základní legislativa v oblasti výstavby
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• Umísťování, povolování a užívání staveb
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
		• Účastníci výstavby

Stavební provoz	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• Účastníci výstavby
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• Základní legislativa v oblasti výstavby
		• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
		• Výstavbový projekt a životní cyklus stavby
		• Účastníci výstavby
		• Základní legislativa v oblasti výstavby
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• popíše proces povolování staveb	• Výstavbový projekt a životní cyklus stavby
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		• Základní legislativa v oblasti výstavby
popíše proces povolování staveb		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• Výstavbový projekt a životní cyklus stavby
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• Účastníci výstavby
		• Územní plánování
		• Základní legislativa v oblasti výstavby
		• Umísťování, povolování a užívání staveb
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		• Účastníci výstavby
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		• Základní legislativa v oblasti výstavby
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		

Stavební provoz	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Stroje pro dopravu a manipulaci
	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací a montážní prostředky
	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Traktorové stroje
		• Rypadla
		• Stroje pro hutnění zemin
		• Stroje pro hloubkové zakládání staveb
	• vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	• Stroje pro výstavbu komunikací
	• dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	• Příprava dodavatele stavby
		• Stroje pro výrobu, dopravu a ukládání betonu
		• Stroje pro zhutňování betonů
	• zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	• Základní legislativa v oblasti výstavby
		• Ochrana životního prostředí při výstavbě
	• chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	• Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provede propočet nákladů stavby	• provede propočet nákladů stavby	• Zadání RP
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• Seznámení s oceň. programem KROS 4
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		• Ocenění zemních prací
		• Ocenění základových kcí

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		- Ocenění svislých kcí - Ocenění vodor. kcí
pracuje s ceníky	• sestaví výkaz výměr	• Ocenění zemních prací
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• Ocenění základových kcí
		• Ocenění svislých kcí
		• Ocenění vodor. kcí
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	• provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část)	• Ocenění zemních prací
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		• Ocenění základových kcí
sestaví výkaz výměr		• Ocenění svislých kcí
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• Ocenění vodor. kcí
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu, orientuje se v jednotlivých typech harmonogramů	• Ocenění zemních prací
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		• Ocenění základových kcí
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• Ocenění svislých kcí
		• Ocenění vodor. kcí
pracuje s ceníky	• pracuje s ceníky a orientuje se ve fakturování	• Ocenění zemních prací
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby		• Ocenění základových kcí
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		• Ocenění svislých kcí
		• Ocenění vodor. kcí
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	• Seznámení s oceň. programem KROS 4
sestaví výkaz výměr		
vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat	• zná funkci mistra a stavbyvedoucího na stavbě	• BP a PO při stavebních pracích
	• zná základní pravidla BOZP a PO	• BP a PO při stavebních pracích

6.6.12 Inženýrské stavby

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0	0.5	0	0	0.5
		Povinný			

Název předmětu	Inženýrské stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Inženýrské stavby poskytuje žákům základní vědomosti z oblasti inženýrských staveb. Zároveň dává ucelený přehled o ostatních odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Stavební mechanika, Stavební konstrukce a Pozemní stavitelství. Žáci získávají základní vědomosti o navrhování a provádění staveb liniových v oboru dopravních a vodohospodářských staveb a staveb, které tyto doplňují. Jedná se o stavby mostní, tunelové a u vodohospodářských staveb o stavby ekologické, pro využití vodní energie a plavební cesty. Předmět se vyučuje půl hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů:
	Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí:
	Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
	Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru):
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje:
	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití.

Inženýrské stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí - Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav - Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru) - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	• uvede přehled o inženýrských stavbách a inženýrských sítích	• Inženýrské stavby - význam, historie, rozdělení
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	• užívá správně terminologii	• Inženýrské stavby - význam, historie, rozdělení • Silniční stavby - rozdělení - části mostních konstrukcí • Tunely - rozdělení podzemních staveb
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• popíše navrhování a provádění silničních staveb, má přehled o silničních stavbách, rozliší jednotlivé typy komunikací	• Silniční stavby - rozdělení - kategorie silnic a dálnic - návrhové prvky silnic a dálnic, stavby zemního tělesa
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• zná konstrukce jednotlivých komunikací	- odvodnění a stavba pozemních komunikací - konstrukce a stavba vozovek - vybavení silnic a dálnic, městské komunikace a křižovatky
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má základní vědomosti o navrhování a provádění železničních staveb	- návrhové prvky, trasování - dopravní, vlečky, přejezdy, městské dráhy
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má přehled o železničních stavbách	• Železniční stavby - rozdělení drah
	• vyjmenuje části železniční stavby	- železniční spodek a svršek

Inženýrské stavby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	• má informativní znalosti o konstrukcích mostů	- části mostních konstrukcí
	• rozpozná různé druhy mostů a charakterizuje různé konstrukce mostů	• Mostní stavby - rozdělení mostů - mosty dřevěné, ocelové, železobetonové
	• vyjmenuje části mostních konstrukcí	- části mostních konstrukcí
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• má informativní znalosti o podzemních stavbách	- stavební jámy
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• rozliší a popíše činnosti při stavbě podzemních staveb	- ražení, hloubení, štítování protlačování podzemních staveb
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• orientuje se v problematice vodního hospodářství	Úprava vodních toků, jezy, přehrady, vodní cesty
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• vysvětlí význam vodohospodářských staveb	• Vodárenství • Stokování
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• popíše konstrukce vodohospodářských staveb	- vodní zdroje, vodojemy, úprava vody - vodovody (vodovodní řady) - čistírny odpadních vod - stokové sítě (objekty)
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• chápe vliv a význam vodního hospodářství na životní prostředí	- čistírny odpadních vod Úprava vodních toků, jezy, přehrady, vodní cesty

6.7 Forma vzdělávání: Dálková - Pětileté

6.7.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu. Těžiště výuky spočívá v rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí zasahujících do těchto oblastí: • znalost reálií vztahujících se k zemím studovaného jazyka a navazující na znalost reálií domácích, tj. faktické znalosti především o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech • znalost kultury a praktické znalosti a dovednosti sociokulturního chování založené na znalosti specifického sociokulturního kontextu, týkající se např. odlišností v každodenním životě, mezilidských vztahů, pravidel společenského chování v daném kulturním prostředí, povědomí o kulturních a sociálních odlišnostech naší země a zemí studovaného jazyka • prohlubování studijních dovedností a využívání získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru • rozvíjení schopností používat osvojovaný jazyk k získávání nových informací především používáním nových technologií ve vzdělávání • práce s texty, používání slovníků i elektronických Pomůcky: učebnice a elektronické učebnice Výuka probíhá půl hodiny týdně ve všech ročnících. Integrace odborného jazyka je zajišťována ve 3., 4. a 5. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu anglický jazyk zahrnuje: • řečové dovednosti • jazykové prostředky • tematické okruhy, komunikační situace • poznatky o anglicky mluvících zemích (reálie) • odborný jazyk Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a odborných okruhů z oblasti stavebnictví. Učivo a jednotlivé

Název předmětu	Anglický jazyk
	tematické okruhy jsou voleny v závislosti na přípravu k maturitní zkoušce a jsou v souladu s profilem absolventa školy. Důraz je kladen dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce na čtení a poslech s porozuměním, písemný a ústní projev a jazykovou kompetenci.
Integrace předmětů	Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Způsob hodnocení žáků	Při výuce cizího jazyka je hodnocen poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, samostatný ústní i písemný projev a jazyková kompetence. Hodnotí se ústní a písemný projev, schopnost reagovat v anglickém jazyce a testové úlohy. K hodnocení testů slouží bodový systém.

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí krátkému čtenému osobnímu profilu, rozhovoru lidí a základním informacím v jejich rozhovoru	poslech s porozuměním čtení s porozuměním
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	je schopen napsat krátký neformální dopis, pozvánku, pohlednici	písemný projev
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	je schopen vést dialog na různá témata – např. základní osobní údaje, volnočasové aktivity, oblíbené činnosti, život ve škole	ústní projev
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		slovní zásoba a její tvoření
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		všeobecná témata
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	ovládá a správně používá základní gramatické jevy	pravopis, oprava chyb
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	pravopis, oprava chyb

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
porozumí školním a pracovním pokynům	umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy	ústní projev
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	orientuje se v realitách anglicky mluvících zemí	realie

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života	poslech s porozuměním
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech	čtení s porozuměním
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině	ústní projev
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení s porozuměním
		písemný projev
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	zná pravidla pravopisu, umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
		slovní zásoba a její tvoření
		gramatika
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	ústní projev

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí instrukcím	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	umí odhadnout z kontextu význam neznámých slov	slovní zásoba
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	výslovnost
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby	pravopis, oprava chyb
sdělí a zdůvodní svůj názor	dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	ústní projev
		písemný projev
		odborný jazyk
		slovní zásoba
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	umí vyjmenovat názvy oborů a odborných předmětů	odborný jazyk
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	seznámí se se základní odbornou terminologií	čtení s porozuměním
přeloží text a používá slovníky i elektronické		ústní projev
		pravopis, oprava chyb
		odborný jazyk
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů	odborný jazyk
		slovní zásoba
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v	má faktické znalosti z reálií	reálie

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
porovnání s reáliemi mateřské země		

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	pochopí hlavní myšlenku naučného textu	čtení s porozuměním
		odborný jazyk
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	ústní projev
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	čtení s porozuměním
uplatňuje různé techniky čtení textu		odborný jazyk
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	ústní projev
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	ústní projev
		výslovnost
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	výslovnost
		odborný jazyk
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení s porozuměním
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy a umí najít chyby	pravopis, oprava chyb
ověří si i sdělí získané informace písemně	umí sdělit písemně získané informace	písemný projev
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace		všeobecná témata

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
zaznamená vzkazy volajících		

Anglický jazyk	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	ústní projev výslovnost
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	slovní zásoba
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborný jazyk
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	poslech s porozuměním
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		ústní projev
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	odborný jazyk
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	sdělí ústně či písemně vyslechnutou nebo přečtenou informaci	poslech s porozuměním
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		čtení s porozuměním
vyjádří písemně svůj názor na text		písemný projev
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	umí komunikovat na běžná témata	ústní projev
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorách		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		

Anglický jazyk	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		

6.7.2 Český Jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0.625	0.625	0.5	2.75
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český Jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Výuka českého jazyka a literatury je zaměřena na rozvíjení komunikačních dovedností žáků jak v písemné tak v mluvené formě. Navazuje na učivo základní školy, jež opakuje a postupně upevňuje a prohlubuje. Jazyková výchova směřuje k pochopení systému jazyka a k jeho tvůrčímu ovládnutí, na což průběžně navazuje výuka stylistická. Při práci s texty se v produkci i recepci uplatňují jak analytické tak syntetické postupy, jejichž cílem je komplexní zvládnutí jazyka. Literární výchova je zaměřena na rozšíření povědomí o naší i světové literatuře. Výuka směřuje k seznámení s tradičními i moderními uměleckými (zj. literárními) postupy, vychovává k vnímání a chápání složitějších jazykových i mimojazykových sdělení, rozšiřuje vnímání moderní estetiky. Výsledkem jazykové i literární výchovy je žákova schopnost vyhledat, posoudit a předat informace a poznatky a samostatně nad nimi uvažovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět nese název český jazyk a literatura, obsahuje složku jazykovou, slohovou a složku literární. Výuka jazyková se soustavně zabývá jen spisovným jazykem, umělecká literatura národním jazykem v celém rozpětí. Předmět navazuje na poznatky a dovednosti základního vzdělání. Jazykové

Název předmětu	Český Jazyk a literatura
	vzdělání (gramatika, nauka o slovní zásobě, pravopis, zvuková stránka jazyka, obecné výklady o jazyce, syntax a atd.) rozvíjí především komunikační kompetence u žáků. Vzdělávání napomáhá rozvíjení komunikativních schopností, vytvoření samostatného úsudku založené na faktografických znalostech. Předmět se vztahuje také k odborným předmětům jako integrační prvek. Časová dotace předmětu půl hodiny týdně v prvním, druhé a pátém ročníku, ve třetím a čtvrtém ročníku je časová dotace týdně půl hodiny v prvním pololetí a hodinu ve druhém pololetí.
Integrace předmětů	- Estetické vzdělávání - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem. Uplatňuje se individuální přístup k žákům se specifickými potřebami učení. Způsoby hodnocení – převažuje známkování, které doplňuje slovní hodnocení. U testových metod zkoušení se využívá bodového hodnocení. Ústní formou jsou přezkušovány komunikativní dovednosti. Vedle ústního zkoušení, písemných slohových prací, zařazujeme různé typy gramatických a stylistických cvičení, diktáty a testy. Různé typy testových úloh uplatňujeme i v přípravě na maturitní zkoušky. Důraz je kladen na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Při závěrečné pololetní klasifikaci vyučující vychází i z celkového přístupu studenta k vyučování a k plnění jeho studijních povinností.

Český Jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Stylistika - Funkční styly
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	• zná pravidla českého pravopisu a uplatňuje je v písemném projevu	Pravopis
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
orientuje se ve výstavbě textu	• umí zpracovat výpisky, výtah, osnovu	Literatura
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	• rozlišuje charakteristické rysy funkčních stylů podle zaměření a funkce	Stylistika - Funkční styly

Český Jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Stylistika - Funkční styly
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	• volí vhodné jazykové prostředky při práci s textem	Literatura
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	• ovládá techniku vyprávění	Stylistika - Funkční styly
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	• samostatně zpracuje písemný projev	Stylistika - Funkční styly
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		Gramatika
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
orientuje se v soustavě jazyků	• vysvětlí základní principy výslovnosti cizích slov	Lexikologie
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Lexikologie
řídí se zásadami správné výslovnosti		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Literatura
		Literární teorie
má přehled o knihovnách a jejich službách	zná zdroje informací	Literatura

Český Jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• správně určuje jednotlivé mluvnické kategorie	Pravopis
		Gramatika - Morfologie
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	• přednese krátký projev	Stylistika - Funkční styly a slohové postupy
orientuje se ve výstavbě textu		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• popíše společenskohistorický vývoj daného období	Literatura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		

Český Jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	• uvede základní znaky nové literární generace	Literatura
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• uvede představitele, charakterizuje přínos pro vývoj literatury, na základě diskuze vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů	Literatura
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• zhodnotí význam daného autora i díla, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Literatura
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	Literatura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	• vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	Literatura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	znalost rozboru uměleckého textu	Literatura

Český Jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• orientuje se ve výstavbě textu	Práce s NT
rozezná umělecký text od neuměleckého		Práce s texty
rozumí obsahu textu i jeho částí		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	• využívá znalosti o větných členech, aktuálním členěním výpovědi při výstavbě textu v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové	Syntax
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	• vhodně používá odbornou terminologii	Stylistika - Funkční styly a slohové postupy
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
sestaví základní projevy administrativního stylu		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Literatura
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů	• umí spojit obraz doby s odrazem v literatuře	Literatura

Český Jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)		
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	• popíše specifické prostředky básnického jazyka	Práce s texty
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	• zná formální stránku divadelního scénáře, kompozici dramatu atd.	Práce s texty
na příkladech doloží druhy mediálních produktů	• vychází ze znalosti publicistického stylu, jeho jazykových prostředků	Syntax
orientuje se v nabídce kulturních institucí		Stylistika - Funkční styly a slohové postupy
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		

Český Jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
přednese krátký projev	• vhodně používá odbornou terminologii	Práce s texty
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	Stylistika - Funkční styly a slohové postupy

Český Jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		Slohový výcvik
samostatně vyhledává informace v této oblasti	• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Práce s NT Stylistika - Funkční styly a slohové postupy
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	• objasní v básnických textech specifické rysy jednotlivých básnických směrů	Literatura
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	• rozezná novátorské postupy, jazykovou komiku, satiru, absurdní humor a ironii v avantgardních hrách	Stylistika - Funkční styly a slohové postupy
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	• nachází aktuální výpověď o době	Práce s texty

Český Jazyk a literatura	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	umí rozlišit různé druhy textů	Funkční stylistika
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	orientuje se v práci s texty	Cvičné didaktické testy a slohové práce
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		Práce s texty
text interpretuje a debatuje o něm	reprodukuje a provádí rozbor textu, vyjadřuje vlastní názor	Práce s texty
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	umí diskutovat o daných tématech	Literatura Práce s texty
vypracuje anotaci a resumé	vypracuje anotaci, resumé	Práce s texty

6.7.3 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.25	0	0	0	0	0.25
Povinný					

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	V předmětu základy společenských věd se vyučují základy psychologie, sociologie, etiky, práva, politologie a historie. Výuka probíhá 1 hodinu za 14 dní.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu obsahuje tyto tematické okruhy: • Člověk v lidském společenství • Člověk a svět (praktická filosofie) • Člověk a právo • Člověk jako občan • Soudobý svět • Novodobé dějiny • Základy mediální výchovy • Finanční gramotnost
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se především porozumění učivu, schopnost kriticky myslet, argumentovat a diskutovat o probírané látce. Hodnocení výsledků probíhá těmito formami: • prezentace jako alternativa ústního zkoušení • práce s pracovními listy a historickými prameny • testy

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu	Politologie
charakterizuje proces modernizace společnosti		
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	vysvětlí sociální nerovnost a chudobu	Sociologie
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách	pojmenuje a popíše základní jevy a problémy společenského života	Sociologie
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	Sociologie
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	Sociologie
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci		
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití	Sociologie
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	Sociologie
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	Sociologie
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		Historie
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z	debatuje o praktických etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií či z literatury)	Etika

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)		
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	Sociologie
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		Etika
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem		
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	zamyslí se nad hlavními hodnotami uznávanými v současné společnosti	Etika
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	sestaví si vlastní hierarchii hodnot - rozčlení druhy hodnot a vysvětlí jejich vzájemnou preferenci z hlediska důležitosti	Etika
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	zamyslí se nad mezilidskými vztahy v naší současné společnosti	Sociologie
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybrané pojmy týkající se učiva	Právo
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	Politologie
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	Právo
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	Právo
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	Právo

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	Právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	Právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	Etika Právo
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost, vysvětlí, v čem se liší trestný čin od přestupku	Právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	popíše, jakými způsoby vzniká pracovní poměr a na základě jakých právních skutečností může zaniknout, co obsahuje pracovní smlouva	Právo
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a voleb	Politologie
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	Právo
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	Politologie
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	Sociologie Politologie
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	Politologie
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO	Politologie
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	Politologie
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	Sociologie
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	Sociologie

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti	Finanční gramotnost
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	Finanční gramotnost
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	Finanční gramotnost
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	Historie
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	• porovná základní rysy západoevropské, byzantské – slovanské a islámské kulturní oblasti	Historie
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	• vymezí úlohu křesťanství a víry v životě středověkého člověka, konflikty mezi světskou a církevní mocí	Historie
vysvětlí rozpad sovětského bloku	• porovná jednotlivé fáze utváření novodobého českého národa v souvislosti s národními hnutími vybraných evropských národů	Historie
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	Historie
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	• charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech a důsledky jejich existence pro svět	Politologie
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou		Historie

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	Historie
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	Historie
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	Historie
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	• popíše projevy a důsledky studené války	Politologie
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		Historie
popíše projevy a důsledky studené války		
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	Politologie
popíše evropskou koloniální expanzi		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	Historie
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	získá základy mediální výchovy	Média

6.7.4 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0	0	0	1
Povinný	Povinný				

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak občanském životě. Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Ke zvládnutí fyzikálního učiva je třeba definicím, zákonům a vztahům správně rozumět, umět je vysvětlit a přesně formulovat vlastními slovy, analyzovat závislosti v nich uvedené, naučit se je používat při řešení konkrétních situací z každodenního života i technické praxe, zejména při řešení problémů zvoleného studijního oboru. Fyzika je exaktní přírodní věda. Úkolem fyziky jako takové je tedy naučit žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Při řešení fyzikálních úloh se učí řešit komplexní problémy tím, že je analyzují, pomocí vhodných otázek je strukturují do dílčích navazujících či doplňujících se částí, které pak dohromady vedou k výsledné odpovědi. Zároveň výuka v předmětu fyzika vede k uvědomění nutnosti ověřovat si informace z více zdrojů a schopnosti vyhodnotit relevantnost informačního zdroje. Během výuky je kladen důraz na úzkou souvislost s odbornými předměty (mechanika, stavební materiály, konstrukce, elektrotechnika,...) a na souvislost s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako matematika (úpravy rovnic, převody jednotek, orientace v tabulkách, sestavování grafů závislostí veličin, úlohy o pohybu,...), chemie (chemické prvky, sloučeniny, stavba atomu, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, elektrolýza, ...), biologie (funkce zraku a sluchu,...). Předmět fyzika také přispívá k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí. Žáci se naučí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, optika, radioaktivita, energetika, ...).
Obsahové, časové a organizační vymezení	Časová dotace předmětu fyzika je 0,5 hodiny týdně v prvním a ve druhém ročníku.

Název předmětu	Fyzika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je rozdělena do standardních tematických celků: • mechanika (mechanika hmotného bodu; mechanika tuhého tělesa - skládání a rozklad sil, momenty sil, momentová rovnováha; mechanika tekutin) • molekulová fyzika a termika (struktura a vlastnosti látek, termometrie, teplotní roztažnost látek, deformace pevných látek, změny skupenství,...) • mechanické kmitání a vlnění (akustika,...) • optika • elektřina a magnetismus • fyzika mikrosvěta (základy kvantové fyziky, radioaktivita,...) • astrofyzika • základy speciální teorie relativity. Výklad je co nejvíce podpořen demonstračními a žákovskými experimenty. Důraz je kladen na precizní řešení fyzikálních problémů a úloh - ať už grafické nebo početní.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: • uplatňovat různé způsoby práce s fyzikálním a technickým textem, • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat fyzikální a technické informace, • využívat ke svému učení různé informační zdroje a přitom rozlišit jejich relevantnost, • s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • porozumět zadání fyzikální úlohy nebo určit jádro problému s fyzikálním nebo technickým námětem, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volit prostředky a způsoby (pomůcky, literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Fyzika
	Žáci by měli: • formulovat své myšlenky a fyzikální úvahy srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastnit se aktivně diskusí při výuce fyziky, formulovat a věcně obhajovat své názory a postoje, umět je podpořit relevantními důvody a důkazy, • dodržovat odbornou fyzikální a technickou terminologii.
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: • ověřovat si získané fyzikální poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí na fyzikální jevy a děje kolem nás, • přijímat a plnit odpovědně úkoly vyplývající z výuky fyziky.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: • správně používat a převádět jednotky používané ve fyzice a v technice, • používat pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikovat matematické postupy při obecném i numerickém řešení úloh s fyzikálními náměty.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: • být mediálně gramotní a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informací z internetu, • umět využívat digitální technologie jako možný zdroj experimentálních dat, učit se používat nové aplikace a pracovat s aplety.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci • využívali fyzikální poznatky a dovednosti v praktickém životě i v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, a v návaznosti na odborné předměty, • používali adekvátní matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii k vyjadřování funkčních závislostí mezi zkoumanými veličinami,

Název předmětu	Fyzika
	• poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok a příklady možností pro udržitelný rozvoj, • byli motivovaní k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti, • se orientovali v současném fyzikálním obrazu světa, • logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy s fyzikální a technickou problematikou.
Způsob hodnocení žáků	Pololetní a závěrečné klasifikace může vycházet z hodnocení následujících oblastí (jejich zařazení a případnou váhu určuje jednotlivý vyučující): • ústní zkoušení – při hodnocení propojuje kombinaci slovního hodnocení, sebehodnocení a známky, • písemné zkoušení – nejčastěji po osvojení si každého tematického celku; působí jako zpětná vazba pro žáky i vyučujícího, do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíl • hodnocení aktivity ve vyučovací hodině, • samostatné práce, vč. vypracování domácích úkolů, • hodnocení vedení technických dokumentů – sešit, zpracování prověrek (slovním hodnocením nebo známkou). Hodnocení na vysvědčení je hodnocení známkou.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná jednotky soustavy SI (základní, odvozené) a jednotky s nimi užívané (tzv. vedlejší	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
	aktivně používá předpony pro násobky a díly jednotek, zvládá převody jednotek	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	mechanická práce a energie, výkon, účinnost zákon zachování mechanické energie
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	chápe pojem síla, uvádí příklady silového působení z přírody i technické praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		síla jako fyzikální veličina, druhy sil Newtonův gravitační zákon
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	použije Newtonovy pohybové zákony v základních úlohách, uvádí příklady z praxe	Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
	řeší základní fyzikální úlohy - početně nebo graficky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
		skládání pohybů
		kinematika hmotného bodu
		Newtonovy pohybové zákony
		Newtonův gravitační zákon
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	jednoduché stroje
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		kinematika hmotného bodu
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	moderní poznatky v astrofyzice
	používá správně fyzikální veličiny a jednotky	fyzikální veličiny a jednotky, jejich převod
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	uvádí příklady využití / důsledky v technické praxi	skládání a rozklad sil
		jednoduché stroje
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí změny tlaku v proudících kapalinách a plynech	dynamika tekutin
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	vlastnosti tekutin
		Pascalův zákon
		hydrostatický tlak

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		Archimédův zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí pracovat s teploměrem a s Celsiovou a Kelvinovou teplotní škálou	teplota a její měření
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	délková a objemová roztažnost
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	skládání pohybů
		kinematika hmotného bodu
		Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	umí graficky znázornit působení síly na těleso	síla jako fyzikální veličina, druhy sil
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		skládání a rozklad sil
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	pohyby těles v gravitačním poli
		gravitační pole Slunce
určí výkon a účinnost při konání práce	určí výkon a účinnost při konání práce	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	skládání a rozklad sil
		moment síly, momentová věta
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	těžiště tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vyjmenuje příklady využití v technické praxi	Pascalův zákon
		hydrostatický tlak
		atmosférický tlak
		Archimédův zákon
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše základní části sluneční soustavy	gravitační pole Slunce
		sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše různé vývojové fáze života hvězdy	hvězdy a galaxie
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše uspořádání hvězd do galaxií	hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	seznámí se s metodami výzkumu vesmíru	hvězdy a galaxie
		moderní poznatky v astrofyzice

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
uveďte příklady potvrzující kinetickou teorii látek	zná experimenty potvrzující částicovou strukturou látek	kinetická teorie látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	uveďte příklady, kdy se projevuje teplotní roztažnost látek v přírodě a technické praxi	délková a objemová roztažnost
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	umí definovat pojem vnitřní energie tělesa (soustavy) a změnu vnitřní energie	kinetická teorie látek vnitřní energie, teplo
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	umí řešit základní kalorimetrické úlohy	vnitřní energie, teplo
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	mechanická práce a energie, výkon, účinnost
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	řeší základní úlohy na momentovou rovnováhu na jednoduchých strojích	jednoduché stroje

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	řeší jednoduché fyzikální úlohy o mechanickém kmitání a vlnění, používá při nich správně fyzikální veličiny (λ , f , T , v) a jejich jednotky	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	formuluje sílu jako příčinu kmitání	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše podmínky vzniku a šíření mechanického vlnění	mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		vlastnosti a šíření zvuku
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a	popíše zvuk jako mechanické vlnění, zná význam	mechanické vlnění

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
zná jejich význam pro vnímání zvuku	frekvence a vlnové délky zvuku pro jeho vnímání	vlastnosti a šíření zvuku
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		vlastnosti a šíření zvuku
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	odpor vodiče
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
		Ohmův zákon
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zná základní elektrotechnické značky, zapojí elektrický obvod podle schématu	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí elektrickou vodivost kapalin, popíše elektrolýzu a její využití	el. proud v kapalinách, elektrolýza
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		chemické zdroje napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede příklady zdrojů el. napětí, ví, jakou velikost napětí přibližně dodávají	el. pole a jeho intenzita, el. napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití	uvede druhy výbojů v plynu, jejich využití	výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	magnetické pole, magnetická síla
		magnetismus látek
		elektromagnetická indukce
		vznik střídavého proudu
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	transformátor, energetika
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává		trojfázová soustava
		elektromagnetická indukce
		vznik střídavého proudu

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
elektrická energie		transformátor, energetika
		trojfázová soustava
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	vysvětlí činnost transformátoru a jeho užití	transformátor, energetika
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	šíření a vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla	elektromagnetické spektrum
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	odraz a lom světla, rozklad světla
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	rozeře druhy elektromagnetického záření podle vlnové délky a frekvence, popíše jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi	elektromagnetické spektrum
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	stavba atomu
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	radioaktivita, jaderná energetika
charakterizuje základní modely atomu	zná aktuální představy o struktuře atomu, pojmenuje částice, ze kterých se atom skládá, popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu a stavbu atomového jádra	radioaktivita, jaderná energetika
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		stavba atomu
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	kapacita vodiče
popíše oko jako optický přístroj	vysvětlí funkci oka a korekce jeho vad	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	popíše důsledky plynoucí z postulátů speciální teorie relativity	postuláty speciální teorie relativity, jejich důsledky
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska	rozumí souvislosti mezi částicovou strukturou pevných	základy relativistické dynamiky
		struktura a vlastnosti pevných látek

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
struktury pevných látek	látek a jejich mechanickými vlastnostmi	
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	rozdělí deformaci pevných těles podle směru působících sil	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vypočítá úlohy na Hookův zákon	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	přeměny skupenství látek, skupenské teplo
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	srovnává vlastnosti látek jednotlivých skupenství	vlastnosti plynu struktura pevných látek, kapalin
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popisuje děje v plynech, užívá v početních úlohách	vlastnosti plynu děje v plynech, stavová rovnice ideálního plynu práce plynu, tepelné motory
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	rozliší vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru, umí formulovat podmínku rezonance a význam tohoto jevu v technické praxi	nucené kmitání, rezonance
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	vypočítá elektrostatickou sílu z Coulombova zákona	el. náboj, el. síla
popíše vznik elektrického proudu v látkách	předvídá chování vodičů a izolantů v elektrickém poli	tělesa v elektrickém poli
	zelektkuje těleso elektrostatickou indukcí	el. náboj, el. síla
	rozlišuje pojem ozvěna a dozvuk při přenosu zvuku prostorem v budovách, zná základní principy, jak zlepšit akustiku místnosti	vlastnosti a šíření zvuku
popíše vznik elektrického proudu v látkách	uvede podmínky, za kterých obvodem protéká el. proud	stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	zvládá základní měření multimetrem	el. pole a jeho intenzita, el. napětí odpor vodiče stejnoseměrný el. proud (v kovech), jednoduché el. obvody
řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l / S$;	vypočítá el. odpor vodiče v závislosti na jeho parametrech, pracuje se vztahem $R = \zeta \cdot l / S$	odpor vodiče
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu, pracuje	práce a výkon el. proudu

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	s jednotkou kilowatthodina	
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vysvětlí rozdíl mezi vlastní a nevlastní vodivostí polovodičů	polovodiče, polovodičové součástky
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	vysvětlí specifika elektrické vodivosti plynů	vlastnosti plynu výboje v plynech a jejich užití
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	zakreslí indukční čáry magnetického pole kolem vodiče s proudem, příp. kolem elektromagnetu	magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet magnetické pole, magnetická síla
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	zná číselné charakteristiky střídavého napětí v elektrické síti, rozlišuje pojem efektivní a maximální hodnota el. napětí a proudu	vznik střídavého proudu
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	jednoduše formuluje význam vztahu $\Delta E = \Delta m c^2$	základy relativistické dynamiky
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	uvede příklady využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	oscilační obvod elektromagnetické spektrum
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	zná experimentální odůvodnění korpusklárně - vlnového dualismu objektů	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	úvod do kvantové fyziky, fotoelektrický jev
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	vznik střídavého proudu radioaktivita, jaderná energetika
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	šíření a vlnové vlastnosti světla odraz a lom světla, rozklad světla
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	uvede příklady periodických dějů a kmitavých pohybů z přírody a technické praxe	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	pracuje s grafem závislosti okamžité výchylky na čase, sestojí ho nebo dovede z tohoto grafu odečítat charakteristické veličiny	kmitavý pohyb, harmonické kmitání

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	řeší úlohy na použití vztahu pro okamžitou výchylku harmonického kmitání bodu (tělesa)	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	ilustruje na příkladech druhy mechanického vlnění	mechanické vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	rozliší pojmy zvuk, ultrazvuk a infrazvuk, zná přibližné frekvenční intervaly	mechanické vlnění vlastnosti a šíření zvuku
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozumí souvislosti mezi frekvencí a periodou kmitání oscilátoru a prokazuje to v jednoduchých početních úlohách, ví na čem obecně tyto veličiny u různých oscilátorů závisí	kmitavý pohyb, harmonické kmitání
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše křivku deformace, její význačné body a části (diagram závislosti mezi normálovým napětím a relativním prodloužením)	deformace pevných látek, Hookův zákon
popíše oko jako optický přístroj	umí definovat pojem optická mohutnost, pracuje s pojmem dioptrie	zobrazení zrcadly a čočkami, optické přístroje
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	rozumí průběhu stimulované emise jako základnímu principu funkce laseru	laser
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	vysvětlí vlastní indukčnost cívky, zná Lenzův zákon	vlastní indukčnost, Lenzův zákon
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		

6.7.5 Základy přírodních věd

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0	0	0	0	0.5
Povinný					

Název předmětu	Základy přírodních věd
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Chemické vzdělávání

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	Základní chemické pojmy, atomová a molekulová hmotnost, stavba atomu
		Periodická soustava prvků
		Čisté látky, směsi, oddělování složek směsí
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	zná principy základních dělicích technik	Čisté látky, směsi, oddělování složek směsí
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	Základní chemické pojmy, atomová a molekulová hmotnost, stavba atomu
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	Oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin		
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	Látkové množství, mol, Avogadrova konstanta, směšovací pravidlo, křížové pravidlo
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	Hmotnostní zlomek, objemový zlomek, koncentrace roztoků
		Látkové množství, mol, Avogadrova konstanta, směšovací pravidlo, křížové pravidlo
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	Oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
		Neutralizace, pH

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	Periodická soustava prvků Oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	Oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	Periodická soustava prvků
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Periodická soustava prvků
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	Chemické složení živých organismů, základní skupiny uhlovodíků, zpracování ropy
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Chemické složení živých organismů, základní skupiny uhlovodíků, zpracování ropy
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	Chemické složení živých organismů, základní skupiny uhlovodíků, zpracování ropy
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	Chemické složení živých organismů, základní skupiny uhlovodíků, zpracování ropy
popíše vybrané biochemické děje	popíše fotosyntézu a dýchání	Chemické složení živých organismů, základní skupiny uhlovodíků, zpracování ropy
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Základní ekologické pojmy
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	Základní ekologické pojmy
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav		
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	Stavba buňky
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	Stavba buňky
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je	Základní ekologické pojmy
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky	Genetika člověka
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	Zdravý životní styl
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	Zdravý životní styl
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	Základní ekologické pojmy
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	Základní ekologické pojmy
		Hydrosféra, atmosféra, pedosféra
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	Základní ekologické pojmy
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce	Základní ekologické pojmy
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	Hydrosféra, atmosféra, pedosféra
		Energie
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Základní ekologické pojmy
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		Hydrosféra, atmosféra, pedosféra
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	Vliv prostředí na fyzické a duševní zdraví člověka
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	Vliv prostředí na fyzické a duševní zdraví člověka
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	Zdravý životní styl
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé		Vliv prostředí na fyzické a duševní zdraví člověka

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
složky životního prostředí		
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	Energie Odpady
popíše způsoby nakládání s odpady	popíše způsoby nakládání s odpady	Chemie a životní prostředí Odpady
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	charakterizuje globální problémy na Zemi	Energie Odpady Ozónová vrstva, skleníkový efekt
popíše způsoby nakládání s odpady	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	Hydrosféra, atmosféra, pedosféra Energie Odpady
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	Základní ekologické pojmy Hydrosféra, atmosféra, pedosféra
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	Chemie a životní prostředí
charakterizuje globální problémy na Zemi		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	Chemie a životní prostředí
charakterizuje globální problémy na Zemi		Energie Odpady
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		Ozónová vrstva, skleníkový efekt

6.7.6 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0.625	0.625	0.5	2.75
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika je založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Při výuce je kladen důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět matematika navazuje svým vzdělávacím obsahem na předmět matematika na ZŠ. V prvním, druhém a pátém ročníku je matematika vyučována půl hodiny týdně. Ve třetím a čtvrtém ročníku je dotace půl hodiny týdně v jednom pololetí a jednu hodinu týdně v dalším pololetí. Výuka matematiky probíhá v učebnách s interaktivní tabulí nebo v kmenových učebnách. Metody práce jsou zaměřené především na samostatnou práci, práci ve skupinách, kde si žáci navzájem pomáhají, na řešení problémů, sebekontrolu a účelné využívání digitálních technologií a zdrojů informací. Důraz je kladen na činnostní charakter učení. Vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně podle pětistupňové klasifikační stupnice. Hodnocení je založeno na známkách z písemných prací. Důraz je kladen nejen na teoretické znalosti, ale i na schopnost žáků prakticky je uplatnit při řešení úloh.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel, používá různé zápisy reálného čísla	- Číselné množiny, základní množinové pojmy a operace
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	- Procenta
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		- Slovní úlohy
zapiše a znázorní interval	rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, I, R) a provádí základní aritmetické operace s čísly	- Racionální čísla, iracionální čísla, vlastnosti reálných čísel, úpravy zlomků, dělitelnost
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		- Číselné množiny, základní množinové pojmy a operace
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	- Mocniny s přirozeným a celým exponentem
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		- Druhá a třetí odmocnina, usměrnění zlomku
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	- Počítání s mnohočleny
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		- Úpravy vzorců, rozklad výrazů
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		- Úpravy lomených výrazů
rozkládá mnohočleny na součin		
určí definiční obor výrazu		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapiše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	- Intervaly, absolutní hodnota
provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik)	vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami	- Číselné množiny, základní množinové pojmy a operace
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	řeší lineární rovnice a jejich soustavy, lineární nerovnice	- Lineární rovnice
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		- Vyjádření neznámé ze vzorce
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
vyjádří neznámou ze vzorce		
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	- Lineární rovnice
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	- Lineární rovnice - Lineární nerovnice a soustavy nerovnic
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	řeší problémy, v nichž aplikuje znalost jednotlivých typů rovnic, nerovnic a jejich soustav	- Soustavy rovnic
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	- Soustavy rovnic
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
sestaví výraz na základě zadání		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	definuje přímku a její části, úhel, dvojice úhlů, obvodový a středový úhel, odchylky a vzdálenosti v rovině	- Pythagorova věta, Euklidovy věty, shodnost a podobnost trojúhelníku
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		- shodná zobrazení
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		- podobnost, stejnoolehlost
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v konstrukčních úlohách	- Pythagorova věta, Euklidovy věty, shodnost a podobnost trojúhelníku
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		- shodná zobrazení
		- podobnost, stejnoolehlost
	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	- shodná zobrazení
	popíše a určí podobnost nebo stejnoolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	- podobnost, stejnoolehlost
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	řeší konstrukční úlohy s využitím množin bodů daných vlastností	- Pythagorova věta, Euklidovy věty, shodnost a podobnost trojúhelníku
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf lineární funkce, určí její vlastnosti	- lineární a konstantní funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	- funkce, def. obor, obor hodnot, vlastnosti funkcí
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě	- funkce, def. obor, obor hodnot, vlastnosti funkcí
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$	- lineární a konstantní funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu	- lineární a konstantní funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	funkce	
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	sestrojuje graf funkce $y = f(x)$, $y = f(x) $, určuje průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic	- funkce, def. obor, obor hodnot, vlastnosti funkcí
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		- lineární a konstantní funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		- kvadratické funkce
		- lineární lomená funkce
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, lineární lomené funkce	- lineární lomená funkce
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá funkce extrému	- kvadratické funkce
	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	- Pythagorova věta, Euklidovy věty, shodnost a podobnost trojúhelníku
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého trojúhelníku a příkladů z praxe	- goniometrické funkce ostrého úhlu
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	- kvadratické rovnice
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		- kvadratické nerovnice
		- soustava rovnic z nichž jedna je kvadratická
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	- kvadratické rovnice
		- kvadratické nerovnice
		- soustava rovnic z nichž jedna je kvadratická
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich	- obsahy rovinných obrazců

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	obvod a obsah	
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních úlohách	- obsahy rovinných obrazců
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie	- obsahy rovinných obrazců
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní objekty v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí	- kružnice, kruh a jeho části
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, pojmenuje a správně používá základní objekty v mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah	- obsahy rovinných obrazců
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestaví jejich grafy	- Exponenciální funkce - Logaritmické funkce
řeší jednoduché exponenciální rovnice	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	- Exponenciální funkce
řeší jednoduché logaritmické rovnice		- Exponenciální rovnice
		- Logaritmické funkce - Logaritmické rovnice
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	- Goniometrické funkce
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	- Goniometrické rovnice, vzorce

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	- Goniometrické funkce
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	- Goniometrické funkce
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	- Goniometrické rovnice, vzorce
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	- Sinová a kosinová věta, příklady z praxe
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		- Základní pojmy ze stereometrie, vzdálenosti, odchylky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých ro	- Mocninná funkce - Odmocniny, mocniny s racionálním exponentem
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	- Tělesa, objemy a povrchy těles
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	- Tělesa, objemy a povrchy těles
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		- Koule a její části
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	- Základní pojmy ze stereometrie, vzdálenosti, odchylky
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		- Tělesa, objemy a povrchy těles
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		- Koule a její části
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy	- Exponenciální funkce
řeší jednoduché exponenciální rovnice	užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	- Logaritmické funkce
řeší jednoduché logaritmické rovnice		- Exponenciální funkce
		- Exponenciální rovnice
		- Logaritmické funkce
		- Logaritmické rovnice
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů	- Goniometrické funkce
určí velikost úhlu dvou vektorů	objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové	- Goniometrické rovnice, vzorce
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice	- Goniometrické funkce
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a	načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti	- Goniometrické funkce

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
extrémů		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic	- Goniometrické rovnice, vzorce
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	využívá trigonometrii a goniometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a příkladů z praxe	- Sinová a kosinová věta, příklady z praxe
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		- Základní pojmy ze stereometrie, vzdálenosti, odchylky
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	znázorní mocninné funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých ro	- Mocninná funkce - Odmocniny, mocniny s racionálním exponentem
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	- Tělesa, objemy a povrchy těles
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	- Tělesa, objemy a povrchy těles
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		- Koule a její části
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii	- Základní pojmy ze stereometrie, vzdálenosti, odchylky
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		- Tělesa, objemy a povrchy těles
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a		- Koule a její části

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 21.25
zdroje informací		
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		

Matematika	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	- Kombinatorika, statistika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	počítá s faktoriály a kombinačními čísly	- Kombinatorika, statistika
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh	- Kombinatorika, statistika
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	rozlišuje variace a kombinace	- Kombinatorika, statistika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování	- Kombinatorika, statistika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či kombinace	- Kombinatorika, statistika
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
sestaví tabulku četností	užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	- Kombinatorika, statistika
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná		

Matematika	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
odchylka)		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	- Kombinatorika, statistika
graficky znázorní rozdělení četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů	- Kombinatorika, statistika
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem, určí pravděpodobnost náhodného jevu, opačného jevu, vypočítá pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů	- Kombinatorika, statistika
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka, variační rozpětí)	- Kombinatorika, statistika
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		

Matematika	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	- Analytická geometrie
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	- Analytická geometrie
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrníkový tvar rovnice přímky v rovině		
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrníkový tvar rovnice přímky v rovině	užívá různá analytická vyjádření přímky	- Analytická geometrie
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit bod, vektor	- Analytická geometrie
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů	- Analytická geometrie
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky	- Posloupnosti

Matematika	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení úloh	- Posloupnosti
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice, provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	- Posloupnosti
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
	utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících, aplikuje získané znalosti na praktických úlohách	- Úprava algebraických výrazů
		- Mocniny, odmocniny
		- Algebraické rovnice a nerovnice
		- Funkce a jejich grafy
		- Logaritmické a exponenciální rovnice
		- Goniometrie
		- Planimetrie a stereometrie
	při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet)	- Úprava algebraických výrazů
		- Mocniny, odmocniny
		- Algebraické rovnice a nerovnice
		- Funkce a jejich grafy
		- Logaritmické a exponenciální rovnice
		- Goniometrie
		- Planimetrie a stereometrie
	správně formuluje základní poznatky z jednotlivých tématických celků, chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky	- Úprava algebraických výrazů
		- Mocniny, odmocniny
		- Algebraické rovnice a nerovnice
		- Funkce a jejich grafy

Matematika	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		- Logaritmické a exponenciální rovnice
		- Goniometrie
		- Planimetrie a stereometrie

6.7.7 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0	0	0	0.5
	Povinný				

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu EKO seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým prostředím, v němž se jako občané, zaměstnanci i podnikatelé budou pohybovat. Součástí je učivo o marketingu a managementu. Žáci tak získají základní předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Seznamují se s právními formami podnikání a získávají zkušenosti pro založení živnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován půl hodiny týdně ve druhém ročníku. Součástí výuky je osvojení praktických dovedností při vyhledávání zaměstnání. Praktické zkušenosti jsou žákům předávány i v kombinaci s jinými předměty (Český jazyk) tak, aby dovedli vypracovat životopis, žádost o místo atd. Žáci samostatně vypracují praktické úlohy.
Integrace předmětů	Ekonomické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou i ústní formou. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	- Základní ekonomické pojmy
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	- Podstata TH
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	- Podstata TH
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	• vytvoří podnikatelský záměr	- Podnikání podle ŽZ
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	• orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	- Podnikání podle OZ
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	• orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	- Podnikání podle OZ
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	• posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- Podnikání podle ŽZ
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- Podnikání podle ŽZ
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozlišuje jednotlivé druhy majetku	- Majetek podniku
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• orientuje se v účetní evidenci majetku	- Majetek podniku
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	- Majetek podniku
vypočítá výsledek hospodaření	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	- Majetek podniku
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché kalkulace ceny	- Majetek podniku
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	- Marketing a jeho nástroje
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
vysvětlí tři úrovně managementu	• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	- Management
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory		
popíše základní zásady řízení	• Management a jeho rozdělení	- Management

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
vysvětlí tři úrovně managementu		
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	- Mzdy a daňová soustava
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		
provede jednoduchý výpočet daní	• dovede vyhotovit daňové přiznání	- Mzdy a daňová soustava
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• rozliší princip přímých a nepřímých daní	- Mzdy a daňová soustava
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	- Mzdy a daňová soustava
vysvětlí zásady daňové evidence		
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry	- Mzdy a daňová soustava
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	- Mzdy a daňová soustava
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	- Majetek podniku
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	- Národní hospodářství
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	- Národní hospodářství
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	- Národní hospodářství
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	- Národní hospodářství

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	- Národní hospodářství
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	- Mzdy a daňová soustava
vypočítá čistou mzdu		
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	• vypočte sociální a zdravotní pojištění	- Mzdy a daňová soustava
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	• orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	- Majetek podniku
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory		

6.7.8 Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0	0	0	0.5	0.5
				Povinný	

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura doplňuje odbornou úroveň profilu absolventa o znalosti vzniku a vývoje historických a současných architektonických slohů. Jeho cílem je naučit studenty vnímat architekturu jako souhrn historických, stavebních a společenských souvislostí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, lidové architektuře, památkové péči a tvorbě a ochraně životního prostředí.

Název předmětu	Architektura
	Předmět je vyučován půl hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikační kompetence: Občanské kompetence a kulturní povědomí:
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Na závěr školního žák vypracuje test. Vyučující zohledňuje vlastní aktivitu žáků.

Architektura	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikační kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti	Architektura a historie lidstva
	vysvětlí význam architektury na tvorbu životního prostředí	Tvorba životního prostředí
	orientuje se v památkách starověku ve světě	- Starověká architektura - Mezopotámie a Egypt - Blízký a Dálný východ
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	rozpozná druhy architektury a jejich základní prvky	- Starověká architektura - Středověká architektura - Architektura novověku - Architektura 20.- 21. století
	orientuje se v památkách starověku v Evropě	- egejská architektura - antická řecká architektura - etruská architektura - antická římská architektura
pozná významné památky charakteristické pro určité	pozná významné památky charakteristické pro určité	Starověká architektura

Architektura	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	architektonické období, zná nejvýznamnější osobnosti spojené s daným slohovým obdobím	• Středověká architektura • Architektura novověku • Architektura 20.- 21. století
	• pozná základní prvky architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a techniky stavění	• Starověká architektura • Středověká architektura • Architektura novověku
	• pozná významné architektonické památky období středověku	• Středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura - předrománská architektura - Velká Morava - románská architektura - gotika
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	• pozná významné architektonické památky období novověku	• Architektura novověku - renesance - baroko a rokoko (18. stol.) - klasicismus a romantismus (19. stol.)
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v architektuře 18. a 19. století	• Architektura novověku
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• orientuje se v základních směrech architektury 20.- 21. století, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	• Architektura 20.- 21. století - prameny moderní architektury - individualistická moderna - umělecké směry 20 stol. - mezinárodní styl architektury
sleduje trendy soudobé architektury	• sleduje trendy soudobé architektury	- mezinárodní styl architektury - soudobá architektura
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		
uvede charakteristické prvky lidové architektury	• vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti	• Památková péče a urbanismus
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti		

6.7.9 CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0	0.5	0.5	0.5	1.5
		Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět CAD systémy poskytuje žákům základní vědomosti a návyky z oblasti projektování s pomocí PC. Zároveň doplňuje ucelený přehled o pozemním stavitelství a ostatních příbuzných odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje půl hodiny týdně třetím, čtvrtým a pátým ročníku. Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Pozemní stavitelství, Stavební mechanika a Stavební konstrukce. Vyučovací předmět CAD systémy připravuje žáky v oboru grafického návrhu projektové dokumentace. V průběhu ročníku jsou žáci proškoleni v profesionálním kreslícím programu postaveném na technologii BIM
Integrace předmětů	- Grafická a estetická příprava - Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Kompetence k řešení problémů:
	Matematické kompetence:
	Digitální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje:
	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka v průběhu výuky slouží praktické ověření znalostí formou jednoduchých dílčích testů. Při práci s počítačem je pak hodnocena jak průběžná práce, tak i závěrečné vytištění předem určených výkresů.

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	- INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM - OKNA A DVEŘE, OBJEKTY
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	zná princip BIM projektu	INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data	pracuje s grafickým SW typu CAD	INTERFACE ArchiCADu, práce s BIM
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		
navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• ZEĎ • DESKA • OKNA A DVEŘE, OBJEKTY • DOKONČENÍ 1.NP • PODLAŽÍ • ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • SCHODIŠTĚ
navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• ZEĎ • DESKA • OKNA A DVEŘE, OBJEKTY • DOKONČENÍ 1.NP • PODLAŽÍ • ZÁKLADY • STŘECHA • STROP A KROV • SCHODIŠTĚ

CAD systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• DALŠÍ 3D NÁSTROJE, TERÉN
	• exportuje 3D model do jiného formátu	• VIZUALIZACE, EXPORT
		• NAVIGÁTOR – MAPA ZOBRAZENÍ
	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• VIZUALIZACE, EXPORT
		• ZÓNY, TABULKY
		• NAVIGÁTOR – VÝKRESOVÁ SLOŽKA
	• nastavení prostředí projektu dle požadavků ČSN	• 6 RYCHLÝCH VOLEB
		• ŘEZ a POHLED
		• DETAIL A PRACOVNÍ LIST
		• DALŠÍ 2D NÁSTROJE

CAD systémy	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• rozeznává jednotlivé základní konstrukční části objektu	• detailní dopracování projektu
		• komletace projektu
	• vytvoří model jednoduchého objektu včetně modelování interiéru a vnějšího okolí stavby	• detailní dopracování projektu
		• komletace projektu
	• exportuje 3D model do jiného formátu	• publikace, export
		• pokročilá vizulizace

CAD systémy	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	• publikace, export

6.7.10 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0	0	0	1
Povinný	Povinný				

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu Deskriptivní geometrie navazuje na poznatky z geometrie, přispívá k rozvoji prostorové představivosti a vede k přesnému technickému a logickému myšlení a vyjadřování. Důraz musí být kladen na přesnost, úplnost a srozumitelnost grafického projevu, tento návyk se kladně projeví v předmětech Odborné kreslení (ODK), Konstrukční cvičení (KOC), Pozemní stavitelství (POS) a při práci s počítačovými systémy CAD.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku půl hodiny týdně. Obsahem učiva je seznámit žáky se základními geometrickými útvary v prostoru a jejich obrazy v pravoúhlém (Mongeovo a kótované) a v kosoúhlém promítání a tyto poznatky pak používat při řešení různých geometrických či technických problémů. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Vyučuje se buď v klasických učebnách a nebo v učebnách s interaktivní tabulí. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kdy učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody a to: - slovní výklad vyučujícího - výuka pomocí 3D modelů - aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek. Žáci používají psací a rýsovací pomůcky popř. pomůcky pro samostatné modelování zadané úlohy.

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - logickému myšlení a přesnosti, k užívání správné terminologie a frazeologie - zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického citění - iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení - pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci. Kompetence k řešení problémů: Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k: - pěstování a rozvíjení prostorové představivosti - získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem - analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Písemné zkoušení: - krátké či celohodinové prověrky zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - další prověrky zaměřené na konstrukci tělesa, řezu apod. - úkoly - grafické práce zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání - výkresy – grafické práce zaměřené na vyřešení složitějších úloh v daném promítání. 2. Ústní zkoušení. 3. Slovní hodnocení: slouží k motivaci pro další práci. 4. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se také zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí.

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a	• zná význam deskriptivní geometrie pro stavebnictví	• vývoj a význam deskriptivní geometrie

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• používá rýsovací pomůcky, dodržuje zásady správného rýsování a značení útvarů, používá různé druhy čar, tloušťku čar, formáty výkresů	• zásady rýsování
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• má přehled o principech a druzích promítání, orientuje se v kartézské soustavě souřadné	• principy a druhy promítání
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		• promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zná základy pravoúhlého promítání a jeho uplatnění v technickém zobrazování	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje bod, přímku, rovinu a určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, určuje odchylku přímky a roviny od průměten	• zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky od průměten, vzájemná poloha dvou přímek v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování		• zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha dvou rovin, odchylka roviny od průmětny v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• řeší základní úlohy o útvarech v rovinách	• průsečík přímky s rovinou v MP
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• žák zobrazuje jednoduchá tělesa	• zobrazení rovinných útvarů v MP
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		• zobrazení jednoduchých těles v MP
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• rozpozná druhy kuželoseček, ovládá různé konstrukce jednotlivých kuželoseček	• elipsa, parabola, hyperbola – základní parametry a konstrukce
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	• zobrazuje sdružené průměty kružnice v rovině	• sdružené průměty kružnice v rovině v MP

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení v úlohách konstrukčních geometrie	- zobrazení v rovině - shodnosti (osová a středová souměrnost, otočení, posunutí) - zobrazení v rovině - stejnolehlost - zobrazení v rovině - afinita
	popíše a určí podobnost nebo stejnolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukčních geometrie	zobrazení v rovině - stejnolehlost
	zobrazuje útvary v afinitě	zobrazení v rovině - afinita

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa)	- základy kosoúhlého promítání (KsP) - bod, přímka, rovina v KsP - zobrazování rovinných obrazců v průmětnách a základních těles v KsP - principy kótovaného promítání (KoP) v KoP - průmět bodu, úsečky, skutečná délka úsečky v KoP - průmět roviny, vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice dvou rovin v KoP - stupňování přímky, interval
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	používá znalosti z Mongeova promítání	průsečky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů	- průsečky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí - průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa - konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		klenba
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	řeší průnik přímky s daným tělesem v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	průsečíky přímky s hranolem, válcem, jehlanem, kuželem a koulí
	rozlišuje druhy průniků těles a řeší je podle výhodnosti v kosoúhlém nebo v Mongeově promítání	průniky hranatých, oblých těles, průniky hranatého a oblého tělesa
	rozpozná základní přímkové plochy používané ve stavebnictví a je schopen konstruovat tvořící prvky dané plochy v Mongeově nebo kosoúhlém promítání	konoid, jednodílný rotační hyperboloid, hyperbolický paraboloid, šroubová plocha, křížová a klášterní klenba
	řeší základní úpravy rovinného terénu	- přímka a rovina daného spádu - násypy, výkopy v rovinném terénu
	řeší jednoduché úlohy na topografické ploše (rovinný řez, příčný profil)	topografické plochy
navrhne nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	použije pravidla teoretického řešení půdorysu střech, rozliší typ střechy	řešení odvodnění střešních ploch různé náročnosti

6.7.11 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0	0	0	0.5
	Povinný				

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie patří mezi odborné předměty. V případě dálkového studia je zaměřena a kancelářské práce v učebnách. Cvičení jsou v potřebné míře podporována a doplňována teorií.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět je vyučován ve druhém ročníku půl hodiny týdně.

Název předmětu	Geodézie
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny potřebám a požadavkům praxe a možnostem žáků v návaznosti na znalosti z dalších předmětů. Teorie je orientována na funkční popis geodetických přístrojů, na vysvětlení měřických metod a postupů, na vysvětlení a odvození geodetických výpočtů. Upozorní na některé nové možnosti geodézie (GPS, GIS)
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Z teorie budou žáci hodnoceni dle dosažených výsledků při řešení testů.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	- jednoduché geodetické pomůcky - měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy - pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
	umí definovat Zemi jako těleso a náhradní referenční plochy	tvár Země a jeho nahrazení
	zná způsoby a postupy přímého měření délky pásmem	měření délky pásmem, jednoduché vytyčovací úlohy
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	prakticky zvládá jednoduché vytyčovací úlohy	pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
vytýčí jednoduchou stavbu		
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	umí vytyčit pravý a přímý úhel dvojitém pentagonem	pomůcky k vytyčování pravých a přímých úhlů
dodržuje správné postupy při měřických pracích	umí vysvětlit pojmy nadmořská výška a převýšení	pojmy absolutní, relativní výška
	zná princip geometrické nivelace	geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		• hydrostatická, barometrická nivelace
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí zaměřit nivelační pořad a vypočítat nivelační zápisník	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	• umí provést zkoušky osových podmínek nivelačního přístroje	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• zná zásady pro eliminaci chyb	• geometrická nivelace (princip, pomůcky, typy niv. pořadů, plošná nivelace, nivelační přístroj, osově podmínky a jejich zkoušky, chyby při nivelaci, výškové systémy, výškové bodové pole)
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• zná způsoby stabilizace výškového bodového pole, pojem místopis bodu a způsob jeho vyhledání	• bodová pole
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí trigonometricky určit výšku předmětu a nadmořskou výšku bodu	• trigonometrický způsob určení výšky
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• zná rozdělení a stabilizaci polohového bodového pole a možnosti získání místopisů	• bodová pole
	• provádí základní práce s teodolitem	• rozdělení, popis, osově podmínky • mechanické a optické součásti • odečítací pomůcky • měření vodorovných a svislých úhlů
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí obsluhovat totální stanici, popsat osově podmínky	• elektronické dálkoměry • totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná princip GPS a možnosti využití	• totální stanice, GPS
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	• dodržuje správné postupy při měřických pracích	• pojmy absolutní, relativní výška • metody měření polohopisu
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí použít polární a ortogonální metodu	• zaměření polohopisu

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí určit polohu bodu tachymetricky	• tachymetrie
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• vytýčí jednoduchou stavbu	• vytyčovací výkres, vytyčovací síť
		• polohové vytyčení jednoduché stavby - metody
		• výškové vytyčování
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• zná postup konstrukce a umístění stavebních laviček a zajištění polohy vytyčené stavby	• konstrukce laviček
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	• zaměření podélného a příčného profilu
		• zobrazení podélného a příčného profilu
		• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	• umí vypočítat objem nepravidelného tělesa pomocí čtvercové sítě a pomocí příčných profilů	• výpočet ploch a kubatur pravidelných a nepravidelných obrazců
	• zná vlivy deformací na stavební objekty	• způsoby měření posunů v horizontální a vertikální rovině
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	• bodová pole
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• katastr nemovitostí
	• má představu o využití státního mapového díla	• státní mapové dílo
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	• zná základní pojmy z katastru nemovitostí	• katastr nemovitostí
	• uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po strážce geodetické	• geodetické práce na stavbě

6.7.12 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Náplň vyučovacího předmětu konstrukční cvičení umožňuje získat znalosti a grafické dovednosti v zobrazování stavebních konstrukcí podle platných norem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován půl hodiny týdně ve všech ročnících. V prvních dvou ročnících jsou zařazeny dílčí grafické úlohy, následně zpracování základních stavebních výkresů.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava • Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Kompetence k řešení problémů:
	Vypracovávat projektovou dokumentaci:
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Jsou hodnoceny jednotlivé výkresy včetně dodržení termínů odevzdání. Podmínky úspěšné klasifikace: • všechny výkresy alespoň v dostatečné kvalitě • řádně vedený sešit alespoň v dostatečné kvalitě

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Konstrukční cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	zná všeobecné požadavky na výkresy, umí používat rýsovací pomůcky a technickou literaturu	- Nácvik čar a písma, značení hmot - Jednoduchý objekt včetně kótování
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	zná základní pravidla pro zobrazování objektů pozemních staveb, včetně zásad kótování	- Jednoduchý objekt včetně kótování - Detaily - konstrukce překladů - Kreslení okenních otvorů (a kótování) - Kreslení dveřních otvorů (a kótování) - Půdorys 1. NP - Půdorys 1. PP
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Kreslení okenních otvorů (a kótování)
vypracovává technickou dokumentaci staveb		Kreslení dveřních otvorů (a kótování)
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		- Půdorys 1. NP - Půdorys 1. PP

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Kreslení základů
vypracovává technickou dokumentaci staveb		- Kreslení výkopů - Stropní konstrukce ve stavebních výkresech - Stropní konstrukce v konstrukčních výkresech - Schodiště - půdorysy - Schodiště - sv.řez, detail - Krov-půdorys, sv. řez, detail - Plochá střecha - půdorys, sv.řez, detail
	umí číst stavební výkresy	- Stropní konstrukce ve stavebních výkresech - Stropní konstrukce v konstrukčních výkresech
popíše zásady zobrazování v technických výkresech,	kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební	Schodiště - půdorysy

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	konstrukce	
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		• Schodiště - sv.řez, detail • Krov-půdorys, sv. řez, detail • Plochá střecha - půdorys, sv.řez, detail
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		• Kreslení základů • Kreslení výkopů • Stropní konstrukce ve stavebních výkresech • Stropní konstrukce v konstrukčních výkresech • Schodiště - půdorysy • Schodiště - sv.řez, detail • Krov-půdorys, sv. řez, detail • Plochá střecha - půdorys, sv.řez, detail

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	• Rodinný dům - zadání - studie
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		• Sv. řez, výpočet schodiště
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítko a formáty výkresů	• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		• Pohledy, situace, technický popis

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	• Rodinný dům - zadání - studie
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP
		• Sv. řez, výpočet schodiště
		• Pohledy, situace, technický popis
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Rodinný dům - zadání - studie
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		• Sv. řez, výpočet schodiště
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		• Pohledy, situace, technický popis
		• Základy, výkopy
		• Podkroví, krov
		• Svislý řez, detail schodiště
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	• Základy, výkopy
		• Podkroví, krov
		• Svislý řez, detail schodiště

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	• zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	• Výkres stropu
		• Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
		• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP
		• Sv. řez, Výpočet schodiště
		• Pohledy, situace, technický popis
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	• čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	• Technický pohled
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		• Situace, technická zpráva
		• Sv. řez, Výpočet schodiště
		• Pohledy, situace, technický popis

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	• Situace, technická zpráva
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		• Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		• Bytový dům - zadání - studie
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		• Půdorys 1.NP, PP, 2.NP
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	používá správná měřítka a formáty výkresů	• Situace, technická zpráva
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		• Projekt kanalizace – půdorysy, řezy

Konstrukční cvičení	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Vypracovávat projektovou dokumentaci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	čte stavební výkresy a vysvětlí obsah jednotlivých výkresů	• Technický pohled, příp. výkres stropu
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		• Technický pohled, příp. výkres stropu
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	zobrazuje konstrukce a části pozemních staveb na výkresech	Situace, technická zpráva
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a	kreslí dle zásad zobrazování (ČSN) jednotlivé stavební konstrukce	

Konstrukční cvičení	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		• Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	• používá správná měřítká a formáty výkresů	• Situace, technická zpráva • Projekt kanalizace – půdorysy, řezy
Nepřiřazené učivo		
		• Půdorys 1.NP, další NP, příp. PP
		• Základy
		• Střecha
		• Svislý řez
		• Výkres stropu
		• Technický pohled, detail

6.7.13 Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.25	0	0	0	0	0.25
Povinný					

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučující vede žáky k přesnosti, pořádku, pečlivosti grafického projevu, a tím i k získání návyku k pracovní kázni a systematickému postupu při práci. Při grafických pracích jsou žáci vedeni k tomu, aby jejich výkresy měly charakter technické dokumentace, v souladu s obsahem. Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v 1. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Odborné kreslení poskytuje žákům vědomost a používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování v technické praxi. Zároveň musí připravit dobré teoretické i praktické základy pro předměty, které na tento předmět navazují. Např. Konstrukční cvičení. Učivo předmětu také navazuje na příbuzný předmět Deskriptivní geometrie. Vhodnou koordinací těchto dvou předmětů je možno u žáků společně vytvořit prostorové a estetické cítění. Předmět je vyučován čtvrt hodiny týdně.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Způsob hodnocení žáků	Na závěr pololetí je vždy vypracován kompletní úkol, dle daných předloh a zadání, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Vyučující zohledňuje samostatnost, dovednost a vlastní aktivitu žáků.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem	Lineární kresby - úvodní cviky
používá jednoduché grafické techniky	používá základní grafické techniky pro zobrazování	Základy grafických a štetcových technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
	zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti	vypracuje výkres podle modelu	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	kreslí interiér podle skutečnosti	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva
		Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8.5
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt	• kreslí exteriér podle skutečnosti	Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	• používá štětcové techniky a využívá působení barev	Základy grafických a štětcových technik
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
	• kreslí tělesa v kosoúhlém promítání	Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
	• zná principy technického osvětlování	Konstruovaná perspektiva a další způsoby prostorového zobrazování
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	• vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice	Základy grafických a štětcových technik
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	• ve výkresové dokumentaci používá normované technické písmo	Písmo
	• vypracuje výkres dělení geometrických obrazců	Dělení geometrických obrazců
		Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva

6.7.14 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0	0.75	0.75	0.5	2
		Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Stavební konstrukce
Charakteristika předmětu	Odborný maturitní předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni určit vhodný typ konstrukce, navrhnout její tvar a provedení, včetně potřebné dokumentace, kontrolovat realizaci navržené konstrukce a její následné užívání po dobu její životnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků z betonu, železobetonu, ze dřeva, oceli a z kusových keramických nebo betonových materiálů. Poskytuje žákům znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích. Vede žáky systematickosti v práci při navrhování a posuzování konstrukčních prvků s respektováním platných předpisů. Předmět se vyučuje 0,75 hodiny týdně v prvním a druhém ročníku, půl hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech zpracovaných včetně výkresové dokumentace.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z hlediska užitného statického a ekonomického	Výhody a nevýhody betonových konstrukcí, železobetonových konstrukcí, rozdělení betonů
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s požadavky na vlastnosti jednotlivých složek betonu	• Složky betonu - kamenivo, cement, voda + přísady do betonu
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s vlastnostmi přísad, jejich používání a jejich vliv na vlastnosti betonu i s ohledem na ekonomickou výhodnost	• Složky betonu - kamenivo, cement, voda + přísady do betonu
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se se zásadami skladby konstrukčních betonů, vodostavebných betonů	• Betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	• seznamuje se s min. a max. dávkami cementu, vody, vlivem vody na zpracovatelnost a pevnost betonu	• Betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s třídami betonu dle EN (ČSN)	• Složky betonu - kamenivo, cement, voda + přísady do betonu

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi		Betonová směs a beton
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	seznamuje se s vlastnostmi betonu	Betonová směs a beton
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu	seznamuje se se systémem centrální výroby betonu, s uskladněním složek a způsobem dávkování složek	Betonářské práce, bednění
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací,		
	seznamuje se s druhy používaných míchaček, jejich	Betonářské práce, bednění

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	výhodami a nevýhodami	
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• získává znalosti o dopravě, ukládání a hutnění (zpracování) betonové směsi a jejich vlivu na kvalitu betonu	• Betonářské práce, bednění
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se se způsoby ošetřování hotového betonu, se zvláštními způsoby zpracování a ošetřování betonu	• Betonářské práce, bednění
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
popíše sestavu jednoduchého bednění	• seznamuje se s druhy a zásadami bednění a odbedňování	• Betonářské práce, bednění
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů	• seznamuje se s pravidly potřebnými pro přípravu výztuže (centrální ohýbárny)	• Betonářská ocel
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• Postup výpočtu ŽB konstrukcí
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s metodami a principy jednotlivých výpočtových teorií	• Postup výpočtu ŽB konstrukcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s principem a podmínkami působení železobetonových ohýbaných konstrukcí	• Postup výpočtu ŽB konstrukcí

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění		
	• seznamuje se s provozem laboratoře a s bezpečností práce v laboratoři	• Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
	• ověřuje vlastnosti daného cementu určité třídy, výsledky porovnává s normou, vypracovává závěr zkoušek	• Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton	• seznamuje se s postupem sestavení receptury betonové směsi pro výrobu betonu dané třídy	• Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu	• výroba betonu v laboratorním množství, zkoušky zpracovatelnosti, výroba zkušebních krychlí, stanovení pevností	• Ukázka zkoušek kameniva, cementu, betonu v laboratoři
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trémových a deskových prvků	• Deska prostá
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Deska vetknutá
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Deska konzolová
		• Deska křížem vyztužená
		• Deska spojitá
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• zásady vyztužování	• Deska prostá
		• Deska vetknutá
		• Deska konzolová
		• Deska křížem vyztužená
		• Deska spojitá
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• Deska prostá
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Deska vetknutá
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Deska konzolová

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• Deska křížem vyztužená
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Deska spojitá
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Deska prostá
		• Deska vetknutá
		• Deska konzolová
		• Deska křížem vyztužená
		• Deska spojitá

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce se statickými tabulkami, seznámení s rozdílem návrhu a posouzení trémových a deskových prvků	• Železobetonové trámy
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Deskový trám
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Spojitý trám
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• návrh a posouzení železobetonového spojitého nosníku	• Železobetonové trámy
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Spojitý trám
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• seznamuje se s řešením tlačných prvků	• Sloup s obyčejnou příčnou výztuží – konstrukční zásady
		• Postup návrhu a posouzení – vnitřní síly
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• práce s normou	• Příklad – výpočet deskového trámu
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z	• zásady vyztužování	• Deskový trám

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
vyztuženého betonu včetně výkresu		• Železobetonové stropy – statické fce jednotlivých prvků • Sloup s obyčejnou příčnou výztuží – konstrukční zásady • Základové konstrukce – patka - prostý i železový beton, pas – prostý i železový beton
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce z užitného, ekonomického a statického hlediska	• Základové konstrukce – patka - prostý i železový beton, pas – prostý i železový beton • Zatížení, železobetonové (monolit, prefá), ostatní materiály
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje statické působení předpokládané stavební konstrukce	• Zatížení, železobetonové (monolit, prefá), ostatní materiály
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	• určuje v případě železobetonu předpokládané rozměry prvků	• Železobetonové trámy • Železobetonové stropy – statické fce jednotlivých prvků
	• posuzuje vhodnost typu překladu nejen z hlediska konstrukčního, ale i statického a ekonomického	• Příklad – výpočet deskového trámu
		• Postup návrhu a posouzení – vnitřní síly
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	• posuzuje vhodnost použití z hlediska ekonomického a z hlediska provádění	• Železobetonové trámy
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Železobetonové stropy – statické fce jednotlivých prvků
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		• Opěrné zdi z prostého a železového betonu
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	• kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	• Materiál, technologie, princip předpjatého betonu porovnání s železobetonem

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 25.5
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Statické schémata, průběhy M, řešení rámových styčníků

Stavební konstrukce	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• pracuje se statickými tabulkami	• Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý
	• seznamuje se s výhodami i nevýhodami z hlediska provádění kovových konstrukcí	• Výhody a nevýhody kovových konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání • Kovové konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky
	• porovnává s výhodami a nevýhodami železobetonových a dřevěných konstrukcí – ekonomické hledisko, požární hledisko, bezpečnost, • • • doba výstavby s ohledem na počasí	• Výhody a nevýhody kovových konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání • Výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání
	• pracuje se stav. tabulkami	• Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý
	• seznamuje se s výhodami a nevýhodami dřevěných konstrukcí v porovnání s ocelovými konstrukcemi. a železobetonovými konstrukcemi	• Výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí, materiál, pevnost a výpočtová namáhání • Dřevěné konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky
	• kombinované konstrukce železobeton x dřevo, ocel x dřevo	• Kovové konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky • Dřevěné konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky
	• návrh a posouzení konstrukčních prvků	• Kovové konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky • Dřevěné konstrukce - konstrukční prvky a jejich výpočet, spoje a spojovací prostředky • Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý • Výkresy výztuže - deska spojitá. trám spojitý • Výkres tvaru

Stavební konstrukce	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	kompletní práce – navrhuje řešení stropní konstrukce dle zadání	- Statický výpočet - deska spojitá. trám spojitý - Výkresy výztuže - deska spojitá. trám spojitý - Výkres tvaru

6.7.15 Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0.5	0	0	0	0	0.5
Povinný					

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí. Předmět je vyučován v prním ročníku půl hodiny týdně.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnosti projevu žáka i jeho aktivitu.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů	• chápe význam znalosti stavebních materiálů, kontroly a ČSN, má přehled o důležitých skupinách stavebních materiálů a výrobě a výrobcích	• Vlastnosti stavebních materiálů
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uvede současně používané i historické materiály		
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků	• využije získaných poznatků při volbě stavebních materiálů pro použití v konstrukci a pro správné skladování	• Vlastnosti stavebních materiálů
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí	• při výběru stavebních materiálů respektuje hledisko technické, ekonomické, estetické i ekologické	• Vlastnosti stavebních materiálů
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
	• zná nejdůležitější horniny a jejich použití ve stavebnictví, má přehled o třídění kameniva a jeho použití, používá správnou terminologii	• Horniny, kámen, kamenivo do malt a betonů
	• zná základní technologické postupy při výrobě keramických výrobků, vlastnosti jednotlivých keramických výrobků a jejich použití	• Cihlářské materiály
	• má přehled o cihlářských výrobcích, umí používat materiály výrobců (podklady pro navrhování konstrukcí)	• Cihlářské materiály
	• rozlišuje výrobu, vlastnosti a použití vzdušných a hydraulických pojiv	• Pojiva vzdušná
		• Pojiva hydraulická
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	• zná zásady bezpečnosti práce v laboratoři, práce v laboratoři	• Vlastnosti stavebních materiálů
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		• Horniny, kámen, kamenivo do malt a betonů
	• vyjmenuje druhy sáder, vápen a cementů, hydralul. přísad, vlastnosti a použití vodního skla	• Pojiva vzdušná
		• Pojiva hydraulická

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	třídí malty podle různých hledisek (druhu a frakce plniva, podle použití, podle pojiva, mokré malty, suché malty)	Druhy a složky malt, výroba a zpracování
	třídí betony podle různých hledisek a významu v konstrukci	- Výroba, doprava, ošetřování betonu - Třídy betonu, druhy betonu - Těžké betony, lehké betony, speciální druhy betonů
	uvědomuje s důležitost dodržování technologií, zpracování a ošetřování betonu na místě stavby	Výroba, doprava, ošetřování betonu
	chápe význam a princip použití autoklávu pro výrobu lehkých betonových prefabrikátů silikátových výrobků	- Třídy betonu, druhy betonu - Těžké betony, lehké betony, speciální druhy betonů
	zná složení sklářského kmene a postup výroby skla, vyjmenuje výrobky ze skla pro stavebnictví a použití	Surovina a výroba, druhy skla
	rozlišuje měkká a tvrdá dřeva a jejich použití a způsob ukládání	Kulatina, řeziva a jiné výrobky
	uvědomuje si ekologický význam dřevin a zpracování dřevního odpadu	Kulatina, řeziva a jiné výrobky
	chápe význam izolací ve stavebním díle a jejich vliv na kvalitu stavby	Druhy izolačních hmot dle funkce a jejich použití
	má přehled o nejdůležitějších druzích a použití izolačních materiálů	Druhy izolačních hmot dle funkce a jejich použití
	má přehled o kovech a jejich slitinách používaných ve stavebnictví	Použití kovů ve stavebnictví
	popíše výrobu oceli a zná význam a použití vedlejšího produktu strusky	Použití kovů ve stavebnictví
	zná základní druhy plastů a jejich chování	Význam plastů ve stavebnictví
	má přehled o výrobcích z plastů a jejich použití ve stavebnictví	Význam plastů ve stavebnictví
	vyjmenuje hlavní typy pomocných materiálů, jejich vlastnosti a použití (lepidla, tmely, nátěrové hmoty, chemické přísady)	Nátěrové hmoty, tmely, lepidla

6.7.16 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0.5	0	0	1
	Povinný	Povinný			

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Objasňuje žákům teoretické základy pro studium odborných předmětů. Připravuje žáky k pečlivosti, systematičnosti a přesnosti v práci. Podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí statický cit pro základní stavební konstrukce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu poskytuje žákům základní vědomosti o působení sil a ostatních vlivů na stavební konstrukce. Přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí. Umožňuje zvládnutí základů statiky – princip rovnováhy sil, výpočet statických veličin I , W , i , řešení staticky určitých a neurčitých nosníků. Základy pružnosti a pevnosti. Navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí z hlediska 1. mezního stavu (ocel, dřevo). Výpočet a posouzení deformací. Předmět se vyučuje půl hodiny týdně v prvním a druhém ročníku.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Samostatné řešení jednoduchých úloh ze statiky. Na základě vypěstovaného statického citu a dovedností umět uplatňovat hledisko hospodárnosti při navrhování a posuzování průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Teoretické znalosti žáků jsou hodnoceny na základě výsledků písemných testů. Jejich praktická aplikace pak na vypočítaných příkladech.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o obsahu učiva předmětu Stavební konstrukce	• Základní pojmy a jednotky, statický moment sil, soustava rovnoběžných sil
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uvede současně používané i historické materiály		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o staticce v rovině	• Soustava různoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Obecná soustava sil
		• Zatěžovací síly
		• Zatížení stálé a nahodilé příklady
	• Zatížení klimatická – sníh, vítr	
		• Zatížení nosných konstrukcí – příklady
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se v pojmech nahrazení a rovnováha	• Soustava různoběžných sil
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Obecná soustava sil
		• Druhy podpor a statická určitost
		• Početní řešení reakcí
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv tvaru konstrukčního prvku na jeho vhodnost použití v konstrukci	• Těžiště základních ploch
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Těžiště složených plošných obrazců
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Těžiště složených válcových profilů
uvede současně používané i historické materiály		• Moment setrvačnosti základních ploch
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• $I_y; I_z$ složených plošných obrazců
		• $I_y; I_z$ složených válcových profilů
		• Průřezový modul a poloměr setrvačnosti
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• získává přehled o možných vnějších vlivech na konstrukce	• Zatěžovací síly

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Početní řešení reakcí
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Početní řešení V, M, přechodný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si vliv různých typů podpor na fungování konstrukce	• Druhy podpor a statická určitost
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si praktické využití výpočtu soustavy sil pro stavební konstrukce	• Nosníky s převislými konci
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Početní řešení V, M, přechodný průřez
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• seznamuje se s důsledky zatížení na konstrukci	• Příklady
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Nosníky s převislými konci
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		• Početní řešení V, M, přechodný průřez
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Příklady

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• uvědomuje si funkci staticky určitých konstrukcí	• Řešení příkladů V, M
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební		• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
mechaniky		
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Gerberův nosník
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Konzola
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky určitých nosníků	• Odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Řešení příkladů V, M
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		• Gerberův nosník
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Konzola
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí	• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Gerberův nosník
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Konzola
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
používá stavební materiály na základě znalosti jejich		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické	• provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů • Prostý tah a tlak
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Ohyb • Smyk za ohybu
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů • Prostý tah a tlak
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Ohyb
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Smyk za ohybu
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce	• uvědomuje si statickou funkci základních stavebních konstrukcí	
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Prostý tah a tlak
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Ohyb

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů	• Smyk za ohybu
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Řešení osových sil - metoda styčných bodů, - průsečná metoda
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Úhel vnitřního tření a určení výslednice zemního tlaku, stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu		• Odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Řešení příkladů V, M
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ...
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Gerberův nosník
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Konzola
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		• Prostý tah a tlak • Ohyb • Smyk za ohybu • Vzpěrný tlak • Komplexní příklady návrhu a posouzení (od zatížení až po deformaci) • Tvarová a statická určitost, zatížení prutových

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		soustav
		• Řešení osových sil - metoda styčných bodů, - průsečná metoda
		• Úhel vnitřního tření a určení výslednice zemního tlaku, stabilita opěrné zdi
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	• provádí jednoduché posouzení deformací prvků konstrukce	• Hookův zákon – pracovní diagram, výpočtové pevnosti materiálů
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		• Komplexní příklady návrhu a posouzení (od zatížení až po deformaci)
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si funkci staticky neurčitých konstrukcí	• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech výpočtu staticky neurčitých nosníků	• Spojité nosníky, postup výpočtu ...
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	• řeší základní příklady výpočtu prvků stavebních konstrukcí s pomocí tabulek nebo počítačových programů	• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		• Řešení V, M pomocí tabulek (kombinace zatížení) ...
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické		
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• uvědomuje si statickou funkci prutových soustav	• Prostý tah a tlak
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		• Ohyb
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Smyk za ohybu
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových soustav
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• orientuje se ve způsobech statických výpočtů prutových soustav	• Prostý tah a tlak
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		• Ohyb
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Smyk za ohybu
vysvětlí statickou funkci základních stavebních		• Tvarová a statická určitost, zatížení prutových

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
konstrukcí		soustav
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	• vysvětlit statickou funkci opěrné zdi	• Odvození obecných vztahů pro základní typy zatížení
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		• Řešení příkladů V, M
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		• Kombinované zatížení – vnitřní síly; řešení V, M, N ... • Úhel vnitřního tření a určení výslednice zemního tlaku, stabilita opěrné zdi

6.7.17 Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0.5	0	0	0	0.5
	Povinný				

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních projednávání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby. Některá z témat (např. týkající se stavebního provozu) je možno vyjmout a rozšířit učivo v rámci samostatného výběrového učiva zařazeného do profilujícího obsahového okruhu. Nezbytné je procvičení výpočtu nákladů, rozpočtování, fakturace, projekt organizace výroby a zařízení staveniště méně rozsáhlé stavby, a to s využitím softwarového vybavení. K prohloubení znalostí přispěje seznámení s postupem prací na stavbě, zvláště pak při soustředěné

Název předmětu	Stavební provoz
	odborné praxi zaměřené na činnosti spojené s přípravou a realizací stavby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem společného obsahového okruhu Stavební příprava a provoz je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů. Předmět se vyučuje půl hodiny týdně ve druhém, a třetím ročníku.
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Technická a technologická příprava
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně písemnou, součástí hodnocení je praktické cvičení u PC - rozpočet stavby.

Stavební provoz	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby	• Zařízení staveniště
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• popíše práva a povinnosti technického dozoru	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		• Účastníci výstavby
popíše práva a povinnosti technického dozoru		• Základní legislativa v oblasti výstavby • Umísťování, povolování a užívání staveb
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)	• vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		• Účastníci výstavby
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		• Účastníci výstavby
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		• Základní legislativa v oblasti výstavby
	• rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě

Stavební provoz	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		• Výstavbový projekt a životní cyklus stavby • Účastníci výstavby • Základní legislativa v oblasti výstavby
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví popíše proces povolování staveb vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek	• popíše proces povolování staveb	• Výstavbový projekt a životní cyklus stavby • Základní legislativa v oblasti výstavby
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek	• charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	• Výstavbový projekt a životní cyklus stavby • Účastníci výstavby • Územní plánování • Základní legislativa v oblasti výstavby • Umísťování, povolování a užívání staveb
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	• orientuje se v zásadách bezpečné práce se stroji a na stavbě	• Základní pojmy (nemovitost, pozemek, parcela, ...), BOZ při práci se stroji a na stavbě • Účastníci výstavby • Základní legislativa v oblasti výstavby

Stavební provoz	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	• dokáže navrhnout prostředky pro dopravu materiálů pro jednoduchou stavbu	• Stroje pro dopravu a manipulaci
	• orientuje se v kategorii strojů pro vertikální dopravu materiálů a osob na staveništi	• Zvedací a montážní prostředky
	• dokáže navrhnout vhodný stroj pro konkrétní typ zemních prací	• Traktorové stroje
		• Rypadla
		• Stroje pro hutnění zemin
		• Stroje pro hloubkové zakládání staveb
	• vysvětlí základní technologické postupy a stroje při budování komunikací	• Stroje pro výstavbu komunikací
	• dokáže popsat pracovní postupy a použité prostředky při betonářských pracích	• Příprava dodavatele stavby
		• Stroje pro výrobu, dopravu a ukládání betonu
		• Stroje pro zhutňování betonů
	• zná pojen územní plán a principy jeho tvorby	• Základní legislativa v oblasti výstavby
		• Ochrana životního prostředí při výstavbě
	• chápe souvislosti stavebnictví a ochrany ŽP	• Ochrana životního prostředí při výstavbě

6.7.18 Inženýrské stavby

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
0	0	0	0	0.5	0.5
				Povinný	

Název předmětu	Inženýrské stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Vyučovací předmět Inženýrské

Název předmětu	Inženýrské stavby
	stavby poskytuje žákům základní vědomosti z oblasti inženýrských staveb. Zároveň dává ucelený přehled o ostatních odvětvích stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu navazuje na učivo ostatních odborných předmětů. Jsou to: Stavební materiály, Stavební mechanika, Stavební konstrukce a Pozemní stavitelství. Žáci získávají základní vědomosti o navrhování a provádění staveb liniových v oboru dopravních a vodohospodářských staveb a staveb, které tyto doplňují. Jedná se o stavby mostní, tunelové a u vodohospodářských staveb o stavby ekologické, pro využití vodní energie a plavební cesty. Předmět se vyučuje půl hodiny týdně ve třetím ročníku.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí: Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav: Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru): Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje:
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití.

Inženýrské stavby	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí - Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav - Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru) - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Inženýrské stavby	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	• uvede přehled o inženýrských stavbách a inženýrských sítích	• Inženýrské stavby - význam, historie, rozdělení
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění	• užívá správně terminologii	• Inženýrské stavby - význam, historie, rozdělení • Silniční stavby - rozdělení - části mostních konstrukcí • Tunely - rozdělení podzemních staveb
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• popíše navrhování a provádění silničních staveb, má přehled o silničních stavbách, rozliší jednotlivé typy komunikací	• Silniční stavby - rozdělení - kategorie silnic a dálnic - návrhové prvky silnic a dálnic, stavby zemního tělesa
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• zná konstrukce jednotlivých komunikací	- odvodnění a stavba pozemních komunikací - konstrukce a stavba vozovek - vybavení silnic a dálnic, městské komunikace a křižovatky
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má základní vědomosti o navrhování a provádění železničních staveb	- návrhové prvky, trasování - dopravní, vlečky, přejezdy, městské dráhy
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	• má přehled o železničních stavbách	• Železniční stavby - rozdělení drah
	• vyjmenuje části železniční stavby	- železniční spodek a svršek
	• má informativní znalosti o konstrukcích mostů	- části mostních konstrukcí
	• rozpozná různé druhy mostů a charakterizuje různé konstrukce mostů	• Mostní stavby - rozdělení mostů - mosty dřevěné, ocelové, železobetonové
	• vyjmenuje části mostních konstrukcí	- části mostních konstrukcí
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• má informativní znalosti o podzemních stavbách	- stavební jámy
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	• rozliší a popíše činnosti při stavbě podzemních staveb	- ražení, hloubení, štítování protlačování podzemních staveb
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• orientuje se v problematice vodního hospodářství	Úprava vodních toků, jezy, přehrady, vodní cesty

Inženýrské stavby	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• vysvětlí význam vodohospodářských staveb	• Vodárenství • Stokování
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• popíše konstrukce vodohospodářských staveb	- vodní zdroje, vodojemy, úprava vody - vodovody (vodovodní řady) - čistírny odpadních vod - stokové sítě (objekty)
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	• chápe vliv a význam vodního hospodářství na životní prostředí	- čistírny odpadních vod Úprava vodních toků, jezy, přehrady, vodní cesty

6.7.19 Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden					Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	
1	0.5	0.5	0.5	0.5	3
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání, Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu pozemní stavitelství poskytuje žákům přehled o stavebních částech budov, základní vědomosti o navrhování a provádění stavebních konstrukcí, přehled o izolacích staveb a stavební fyzice, o technickém zařízení budov, o BOZP a PO.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo 1. a 2. ročníku poskytuje především teoretický základ vědomostí o stavebních konstrukcích.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Pozemní stavby
Způsob hodnocení žáků	základní kritéria hodnocení:

Název předmětu	Pozemní stavitelství
	- pololetní, příp. závěrečné písemné práce

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	vyjmenuje účastníky výstavby a charakterizuje jejich úlohu v procesu stavění, umí členit stavební objekty	Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	definuje konstrukční systémy budov PS	- Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy - Modulová koordinace, evropské normy
	zná zásady modulové koordinace	Modulová koordinace, evropské normy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	vysvětlí pojmy typizace a unifikace	Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy
orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	má základní přehled o technických normách	- Úvod do PS - rozdělení objektů, kční systémy - Modulová koordinace, evropské normy
	definuje základní funkce a požadavky na svislé nosné konstrukce	Svislé nosné konstrukce zděné z cihel, cihelné vazby, z tvárnic, kamenné a smíšené, beton a ŽB monolit, prefa, vrstvené, ocelové a dřevěné
	zná technologicko - materiálové varianty svislých nosných konstrukcí	Svislé nosné konstrukce zděné z cihel, cihelné vazby, z tvárnic, kamenné a smíšené, beton a ŽB monolit, prefa, vrstvené, ocelové a dřevěné
	zná základní technologicko - materiálové varianty	Svislé nosné konstrukce zděné z cihel, cihelné vazby, z tvárnic, kamenné a smíšené, beton a ŽB monolit, prefa, vrstvené, ocelové a dřevěné
	definuje základní funkce a požadavky na nadpraží	Nadpraží otvorů - klenby a překlady
	má přehled o třídění komínů	Komíny - názvosloví, rozdělení, kce, požadavky
	definuje základní funkci komína a požadavky	Komíny - názvosloví, rozdělení, kce, požadavky
	zná základní části komínů a konstrukční zásady	Komíny - názvosloví, rozdělení, kce, požadavky
	definuje základní funkce a požadavky na příčky	Příčky - zděné, celistvé, montované

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	• zná základní druhy příček a technologicko - materiálové variant	• Příčky - zděné, celistvé, montované
	• popíše funkci, rozdělení a postupy práce při provádění omítek vnitřních i vnějších	• Povrchové úpravy - omítky, obklady
	• má přehled o dalších povrchových úpravách	• Povrchové úpravy - omítky, obklady
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• vysvětlí základní pojmy mechaniky zemin	• Základy mechaniky zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb	• má přehled o základním třídění hornin a zemin	• Základy mechaniky zemin
orientuje se v problematice vhodnosti základových púd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
	• vysvětlí pojem průzkum staveniště	• Základy mechaniky zemin
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• popíše přípravné, hlavní a dokončující zemní práce	• Zemní práce, průzkum staveniště, odvodnění stavební jámy
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy	• zná základní způsoby zabezpečování stěn výkopů a odvodnění stavební jámy	• Zemní práce, průzkum staveniště, odvodnění stavební jámy
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí	• vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy plošných a hlubinných základů	• Základy plošné, hlubinné
	• má přehled o konstrukčních zásadách základů	• Základy plošné, hlubinné
	• umí specifikovat požadavky na hloubku založení	• Základy plošné, hlubinné

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• vysvětlí funkci, požadavky a principy konstrukčního řešení stropních konstrukcí	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• popíše statický princip klenby a její typy	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• zná konstrukční varianty dřevěných stropů	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• zná konstrukční varianty železobetonových stropů, včetně stropů z nosníků a vložek, i skloželezobetonových	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• zná konstrukční varianty stropů ocelových a ocelobetonových, včetně konstrukcí	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• zná funkci ztužujících pásů	• Stropní kce - požadavky a funkce, klenby, dřevěné stropy, ŽB stropy monolitické a prefabrikované, stropy prefa - monolit. (desky, nosníky a vložky), stropy ocelové a ocelobetonové, ztužující věnce
	• zná základní názvosloví podlah	• Podlahy dřevěné, dlažby, mazaniny a potěry, povlaky
	• zná v přehledu nášlapné vrstvy podlah, včetně materiálů a způsobů provádění	• Podlahy dřevěné, dlažby, mazaniny a potěry, povlaky
	• zná základní názvosloví schodišť	• Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	• zná konstrukční, technologické a materiálové varianty schodiště	• Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	• provádí výpočet schodiště	• Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	zná princip tvorby detailů schodiště	Schodiště - názvosloví, rozdělení, návrh, technické požadavky, zábradlí a rampy, vřetenové, pilířové, visuté, konzolové, schodnicové, deskové, zavěšené
	vyjmenuje základní typy nosných konstrukcí střech	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	zná principy řešení odvodnění střech	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	popíše požadavky na zastřešení objektů	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	zná skladby střech a funkce jednotlivých vrstev	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	zná krovové soustavy střech, jejich prvky a detaily	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	zná zásady řešení střešních plášťů střech	Střechy - úvod, rozdělení střech, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střech, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	• má přehled o základních konstrukčních řešeních vazníkových, rámových, obloukových soustavách zastřešení	• Střechy - úvod, rozdělení střeš, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střeš, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	• umí popsat další střešní konstrukce (visuté...)	• Střechy - úvod, rozdělení střeš, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střeš, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy
	• zná detaily jednotlivých kcí	• Střechy - úvod, rozdělení střeš, vaznicová soustava dřevěných krovů, řešení podkroví (skladba střechy, osvětlení, větrání), dřevěné vazníkové kce střeš, ocelové a ŽB nosné střešní konstrukce, zvláštní konstrukce zastřešení, ploché střechy • Předsažené a ustupující kce - Balkony, lodžie, pavlače, římsy, arkýře, markýzy

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• charakterizuje 1 a 2-plášťovou plochou střešou	• Klempířské práce na střeše, na průčelí
	• zná základní typy střešních krytin a klempířských konstrukcí	• Střešní krytiny skládané, povlakové
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti	• má přehled o návrhu hydroizolací, včetně ochrany proti radonu	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
navrhne vhodné izolace	• definuje pojmy stavební tepelná technika, stavební akustika, stavební světelná technika	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
popíše technologie zednických prací při úpravách	• zná základní požadavky a funkce výplní otvorů	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
(např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)		
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	• má základní přehled o výplních otvorů	• Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• vyjmenuje základní materiály pro krytiny	• Střešní krytiny skládané, povlakové
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní konstrukční zásady u jednotlivých krytin	• Střešní krytiny skládané, povlakové
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	• zná základní klempířské konstrukce, včetně spojování plechů	• Klempířské práce na střeše, na průčelí
navrhne vhodné izolace	• zná principy hydroizolační techniky	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
navrhne vhodné izolace	• vyjmenuje materiály hydroizolací	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
navrhne vhodné izolace	• zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	• popíše postupy realizace spodní stavby	• Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		proti radonu
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	zná způsoby ochrany proti radonu	Hydroizolace staveb - HI technika, principy, systémy, HI spodní stavby povlakové, nepovlakové, ochrana proti radonu
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí	Stavební tepelná technika - princip, základní veličiny, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, hodnocení energetických vlastností budov
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	umí vypočítat součinitel U u jednotlivých konstrukcí	Stavební tepelná technika - princip, základní veličiny, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, hodnocení energetických vlastností budov
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb	zná další parametry stavební tepelné techniky v přehledu	Stavební tepelná technika - princip, základní veličiny, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, hodnocení energetických vlastností budov
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	zná základní pojmy stavební akustiky a principy ochrany proti hluku a otřesům	Stavební akustika - princip, neprůzvučnost, izolace proti otřesům
	má základní přehled o výplních otvorů	Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	zná základní požadavky a funkce výplní otvorů	Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	zná principy řešení spár	Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	zná principy řešení průřezů rámců pevných i pohyblivých částí	Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	má přehled o základních truhlářských a zámečnických výrobcích	Výplně otvorů - okna, dveře, vrata, sklo
	zná úkoly a význam územního plánování	Územní plán, urbanismus
	zná obsah územně plánovací dokumentace	Územní plán, urbanismus
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití	charakterizuje základní technické požadavky na navrhování obytných staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i	Typologie bytových a občanských staveb - základy, rozdělení bytových a rodinných domů, obytné budovy - požadavky ČSN, občanské budovy - přehled,

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	realizaci těchto staveb	bezbariérová výstavba
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	Typologie bytových a občanských staveb - základy, rozdělení bytových a rodinných domů, obytné budovy - požadavky ČSN, občanské budovy - přehled, bezbariérová výstavba
charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby		
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití		
popíše zásady územního plánu	• zná obsah územně plánovací dokumentace	• Územní plán, urbanismus
popíše zásady územního plánu	• zná úkoly a význam územního plánování	• Územní plán, urbanismus

Pozemní stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché st	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod
orientuje se v technických zařízeních budov		
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě	má přehled o částech veřejné kanalizace a likvidaci odpadních vod	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		
orientuje se v technických zařízeních budov		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech	zná části vnitřní kanalizace a základní požadavky na dimenze a vedení potrubí	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod
orientuje se v technických zařízeních budov		
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB		
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	orientuje se v technických zařízeních budov	Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní
orientuje se v technických zařízeních budov		

Pozemní stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
		kanalizace, likvidace odpadních vod
		• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
		• Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče
popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty	• popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• Veřejná kanalizace, kanalizační přípojka, vnitřní kanalizace, likvidace odpadních vod
		• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	• uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader	• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
	• má přehled o vodních zdrojích	• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• zná části vnitřního vodovodu a požadavky na jeho části	• Veřejný vodovod, přípojka, vnitřní vodovod, požární vodovod, teplá užitková voda
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB	• má přehled o plynárenské soustavě ČR	• Plynovodní síť, přípojka, domovní plynovod, plynové spotřebiče
uvede možnosti vytápění rodinného domku	• uvede možnosti vytápění rodinného domu	• Vytápění - šíření tepla, rozdělení vyt., lokální vyt., ústřední vytápění teplovodní - schéma, princip, rozvody, otopné soustavy - přehled, dálkové vytápění, netradiční zdroje energie
řeší odvětrání vnitřních prostor	• má základní přehled o způsobech větrání v budovách	• Větrání, teplovzdušné vytápění, klimatizace
řeší odvětrání vnitřních prostor	• řeší odvětrání vnitřních prostor	• Větrání, teplovzdušné vytápění, klimatizace
popíše typy výtahů dle provozních požadavků	• popíše typy výtahů dle provozních požadavků, uvede technické požadavky na výtahové šachty a strojovny včetně zásad bezpečného provozu výtahu	• Elektroinstalace, výtahy - části a rozdělení, hromosvod
vyjmenuje stavební dokončovací práce	• zná základní požadavky a funkce výplní otvorů	• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	• zná konstrukce výplní otvorů, včetně historických	• Ostatní truhlářské a zámečnické práce
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí	• zná detaily jednotlivých kcí	• Balkony, lodžie, pavlače, římsy, arkýře, markýzy
popíše způsob provedení slaboproudých rozvodů v	• zná základní pojmy z oboru elektroinstalací budov	• Elektroinstalace, výtahy - části a rozdělení,

Pozemní stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
jednoduché stavbě		hromosvod

Pozemní stavitelství	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	vyjmenuje stavební dokončovací práce	Dokončovací práce - oplocení, terénní úpravy
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví		
popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí		
uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce		
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
uvede vhodné druhy oplocení	uvede vhodné druhy oplocení	Dokončovací práce - oplocení, terénní úpravy
definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	aplikuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	Požární bezpečnost staveb - legislativa, ČSN
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
	orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti	Průmyslové stavby - přehled
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	Průmyslové stavby - přehled
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		

Pozemní stavitelství	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
	• charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a uplatňuje je při projektové činnosti	• Zemědělské stavby - přehled
	• umí popsat statické principy konstrukčních systémů	• Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
	• má přehled o technologicko-materiálových variantách konstrukčních systémů	• Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů		
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona		
uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí		
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	• popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu		
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů		
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		
	• rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání	• uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání	• Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova,

Pozemní stavitelství	5. ročník	Počet vyučovacích hodin: 17
částí staveb a při demolicích	částí staveb a při demolicích	průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
	popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	Rekonstrukce staveb - úvod, stavební obnova, průzkumy, SNK, zděné klenby, vlhkost kcí, betonové a ŽB konstrukce, dřevěné a ocelové konstrukce, zateplování budov
	vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb	Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
	objasní principy modernizace bytů, a postupy adaptace objektu nebo jeho části	Konstrukční systémy ŽB stěnové prefabrikované, ŽB sloupové prefa a prefa - monolit., ŽB haly prefabrikované, zprůmyslněný monolit, konstrukční systémy dřevěné a ocelové
	zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v základní legislativě	Požární bezpečnost staveb - legislativa, ČSN
vyjmenuje stavební dokončovací práce	má přehled o zavěšených podhledech a fasádních pláštích	Zavěšené podhledy, fasádní pláště

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretická výuka probíhá v budově školy v Resslově ulici v kmenových třídách a odborných učebnách. Všechny učebny jsou vybavené počítačem s přístupem na internet. V některých kmenových učebnách jsou interaktivní tabule, které využívají vyučující všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů, další učebny jsou vybaveny promítací technikou. Jazykové učebny jsou vybaveny audio i videotechnikou, v softwarovém vybavení počítačů jsou výukové programy. Jedna jazyková učebna je vybavena 20 počítači s 19" LCD displeji.

Pro výuku informatiky a CAD systémů má škola k dispozici učebny informatiky a CAD systémů. Počítače jsou propojeny v lokální počítačové síti s přípojnými místy v budově školy - kombinace sítě WiFi se sítí LAN 100 Mbps. K dispozici jsou velkoformátové barevné plottery A1 a laserová tiskárna a 3D tiskárny. V základní výuce informatiky je k dispozici kancelářský balík programů MS OFFICE a programovatelné stavebnice Modi Expert Kit

Pro výuku stavebních oborů jsou k dispozici grafické programy ARCHICAD, AUTOCAD a Revit, pro pružnost program FINE, pro ekonomiku program EUROCALC, pro výuku geodézie komplexní geodetický systém programů. Programové vybavení je průběžně aktualizováno novými verzemi programů a je obohacováno novými aplikacemi. Ateliéry a studovna mají k dispozici další počítače s připojením do lokální sítě, takže studenti mají k dispozici pro samostudium veškeré programové vybavení.

Pro praktickou výuku odborných předmětů jsou ve škole k dispozici laboratoře betonu, mechaniky zemin a stavebních materiálů. Tělesná výchova probíhá ve vlastní prostorné tělocvičně, dále fitcentrum a gymnastický sál, který slouží jako herna stolního tenisu.

V informačním centru mají žáci k dispozici učebnice a učební texty, které jsou podle finančních možností školy průběžně doplňovány a inovovány.

Popis personálního zajištění výuky

Teoretickou výuku ve škole zajišťuje zhruba 50 pedagogických pracovníků, z toho přibližně 40 % tvoří učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a 60 % učitelé odborných předmětů. Všichni pedagogičtí pracovníci splňují požadované nároky na vzdělání (všechny předměty jsou vyučovány aprobovanými učiteli) a procházejí systémem doškolování v rámci svého oboru. Vyučující výpočetní techniky a CAD technologií se pravidelně účastní školení souvisejících s aktualizací daného softwaru.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Naše škola rozvíjí spolupráci s Hospodářskou komorou ČR, s profesní unií Stavebnictví, technická řemesla a technická zařízení.

Patronem spolupráce je pan František Holec, viceprezident Hospodářské komory ČR.

Dále škola spolupracuje s Jihočeským kraje, firmami: **HELUZ s.r.o., HOCHTIEF CZ a. s., MAURING spol. s r.o., STRABAG a.s., SWIETELSKY stavební s.r.o., IZOLTECHNIK CZECH s.r.o., MANE HOLDING, a.s., VHS - Vodohospodářské stavby, spol. s r. o., K - BUILDING CB, a.s., ČKAIT - Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků, TexColor stavební, s.r.o., Doprastav a. s., Skanska a. s.**

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

místní a regionální instituce,

školská rada,

základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří