Kompletní ŠVP

Mechanik elektronik

Obsah

Identifikační údaje

Identifikační údaje oboru

Název ŠVP	Mechanik elektronik
Motivační název	
Platnost	1. 9. 2016
Koordinátor	
Délka studia v letech:	4.0
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Použité RVP

Název	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Dosažené vzdělání	Úplné střední odborné vzdělání s vyučením i maturitou

Identifikační údaje školy

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.
IČ	00843474
Kontakty	info@roznovskastredni.cz
Ředitel	Mgr. Miroslav Trefil
Telefon	571 752 311
Fax	571 752 312
Email	info@roznovskastredni.cz
www	www.roznovskastredni.cz

Zřizovatel

Název	Zlínský kraj
IČ	70891320
Adresa	tř.T. Bati 21, 761 90 Zlín
Kontakt	PhDr. Stanislav Minařík, vedoucí OŠMS
Telefon	577043111
Fax	577043202
Email	podatelna@kr-zlinsky.cz
www	www.kr-zlinsky.cz

1. Profil absolventa

Profil absolventa

Rámcový vzdělávací program: Mechanik elektrotechnik 26 - 41- L/01
Školní vzdělávací program: Mechanik elektronik
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem a střední vzdělání s maturitní zkouškou
Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška, výuční list, maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Délka a forma studia: 4 roky, denní

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní 1610, 756 61 Rožnov p.R.

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolventi se mohou uplatnit při pracovních činnostech spojených s návrhy, výrobou, montáží, údržbou oživováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, přístrojů, el. strojů, elektronických systémů z oblasti automatizace, měřící a výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky a elektronických sítí.
Uplatnění absolventů je směřováno do pracovních pozic, které vyžadují dobré teoretické znalosti v elektrotechnice a elektronice a odpovídající manuelní zručnost.

Pro samostatnou činnost v oblasti montáže, údržby a oprav elektrotechnických a elektronických zařízení je nutné následně úspěšně vykonat zkoušku dle předpisů (vyhl. 50/78 Sb.) pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Vzdělávání a výchova v uvedeném oboru směřuje k tomu, aby absolvent:

- osvojil si technické a technologické metody, nástroje a pracovní postupy rozvíjející další dovednosti
- si osvojil poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a uplatnění trhu práce;
- aby byl připraven pro celoživotní vzdělávání aplikuje jej jako důležitý článek k rozvoji své odbornosti a pracovní činnost považoval jako příležitost k seberealizaci;
- dovedl správně odhadovat své možnosti a schopnosti, respektoval schopnosti a požadavky jiných lidí;
- ochoten pracovat v týmové práci, byl přístupný k vyjednávání, diskusi, případnému kompromisu, obhájení svého stanoviska;
- jednal v souladu s estetickými principy, přispíval k uplatnění hodnot demokracie;
- dbal na dodržení zákonů a pravidel společenského chování, respektoval práva druhých lidí;
- v souladu s duchem rozvoje životního prostředí aplikuje jeho význam při své činnostiu
- ctil život jako nejvyšší hodnotu a uvědomoval si odpovědnost za vlastní život;
- přijímal ochotně svěřené úkoly a uznával autoritu nadřízených;

- pracuje s informačními daty, dovedl získat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet;
- aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívat různé formy grafického znázornění, používat a správně převádět jednotky;
- používá cizí jazyk pro získávání potřebných informací k výkonu povolání a pro poznání kultury jiných národů;
- upevňuje tělesnou zdatnost, chrání své zdraví, orientuje se v krizových situacích
- uvědomil si rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost;
- získává aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání.

Odborné vědomosti a dovednosti

V odborné složce vzdělání je absolvent připraven k tomu, aby:

- ovládal odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku a elektroniku, využívá obecné poznatky, pojmy, pravidla a principy při řešení praktických úkolů;
- aplikuje technické principy při využití el. energie zařízení malého a nízkého napětí;
- ovládal odbornou technologii typickou pro elektroniku a elektrotechniku, využívá obecné poznatky, pojmy, pravidla a principy řešení praktických úkolů;
- zapojuje a uvádí do provozu, el. obvody, diagnostikuje je a opravuje pomocí technické dokumentace v souladu s platnými předpisy a normami
- orientuje se

v technické dokumentaci, samostatně ji vytvářel a s využitím příslušných aplikačních programů výpočetní techniky, kreslit náčrty a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů;
- analyzuje funkční principy používaných elektrických přístrojů a elektronických zařízení, který obsluhuje a nastavuje, v případě poruchy stanovit její příčinu a způsob odstranění;
- montuje automatizované pracoviště, uvádí do provozu řídící a regulační obvody
- kontroluje a provádí kontrolu řízení jakosti výroby
- montuje, uvádí do provozu a udržuje spotřební elektrotechniku, zabezpečovací a protipožární datové systémy
- aplikuje servisní předpisy při servisní činnosti výrobních linek, výpočetní techniky, výdejních automatů a měřících pracovišť
- provádí základní druhy elektrotechnických měření, volil optimální metodu měření a vyhodnotil naměřené hodnoty v souladu s technickými požadavky, využíval různé formy grafického znázornění měřené veličiny;
- používá nejpoužívanější technické výrazy v cizím jazyce a zvyklosti v tvoření odborné dokumentace v zemích EU;
- používá odpovídající poznatky a návyky z oblasti BOZP, aplikuje předpisy protipožární ochraně, hygieny práce a ochrany životního prostředí;
- dodržoval technickou i pracovní kázeň, aplikuje bezpečnost práce jako nedílnou součást výrobního procesu, jakož i péči ozdraví svoje a spolupracovníků;
- byl navyklý používat osobní ochranné a pracovní pomůcky a prostředky dle předpisů pro jednotlivé pracovní úkony;
- trvale se přizpůsobuje rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky, samočinně si doplňuje odborné znalosti.

Zdravotní předpoklady

Pro přijímání žáků do oboru z hlediska jejich zdravotního stavu nejsou zdravotně způsobilí žáci trpící zejména:
- prognosticky závažnými a nekompenzovanými formami epilepsie a epileptických syndromů, kolapsovými stavy (týká se praktické výuky prací ve výškách, s rotujícími stroji, nářadím na základě předpokladu, že uvedené práce nelze při výuce a výkonu povolání vyloučit);
- vážnými poruchami pohybového ústrojí, poruchy cév a srdce.

Zdravotní stav posoudí příslušný registrující praktický lékař.

2. Charakteristika školy

Rámcový vzdělávací program: Mechanik elektrotechnik 26 - 41- L/01
Školní vzdělávací program: Mechanik elektronik
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem a střední vzdělání s maturitní zkouškou
Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška, výuční list, maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Délka a forma studia: 4 roky, denní

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní 1610, 756 61 Rožnov p.R.

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm vznikla 1.7.2006 sloučením Střední průmyslové školy elektrotechnické Rožnov pod Radhoštěm a Středního odborného učiliště Rožnov pod Radhoštěm.
Zdánlivě „mladá“ škola, umístěna v překrásném kraji, čerpá z bohatých tradic obou dříve samostatných vzdělávacích zařízení, která v době sloučení již celých 55 let vychovávala zdatné techniky pro průmysl v celé Československé (později České) republice.
Současná škola vzdělává 780 žáků ve čtyřech oborech vzdělání s maturitní zkouškou a sedmi oborech vzdělání s výučním listem. Pro všechny obory vzdělání s výučním listem je navíc realizováno nástavbové studium v oboru podnikání, které je ukončené maturitní zkouškou.
V současné době je v jednání s TU T. Bati ve Zlíně otevření bakalářského studia se zaměřením na oblast informačních technologií.

SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm je v regionu známá taky jako rekvalifikační centrum v oblasti IT, jako pořadatel již tradičního setkání vysokoškolských pedagogů a středoškolských učitelů na dnu Perspektivy elektrotechniky, jako pořadatel společenského maturitního plesu (ve spolupráci se Sdružením rodičů při SŠIEŘ Rožnov p. R.), jako pronajímatel rozsáhlých sportovišť, jako provozovatel učňovského kadeřnického centra a jako poskytovatel ubytovacích služeb v době hlavních prázdnin žáků. A v neposlední řadě SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm, je regionálním školícím střediskem Microsoft Partners in Learning Center of Education a provádí školení v rámci tří krajů Olomouckého, Moravskoslezského a Zlínského.

Škola udržuje kontakty se školami na Slovensku (se SPŠE Piešťany) a v Německu (s Felix-

Fechenbach-Berufskolleg v Detmoldu). Spolupráce škol probíhá výměnou skupin žáků, které v rámci projektů řeší úkoly týkající se obnovitelných zdrojů energií, počítačových sítí, ale i pohledu na „život očima dospívající generace".

3. Charakteristika ŠVP

Rámcový vzdělávací program: Mechanik elektrotechnik 26 - 41- L/01
Školní vzdělávací program: Mechanik elektronik
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem, střední vzdělání s maturitní zkouškou
Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zouška, výuční list, maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Délka a forma studia: 4 roky, denní

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní 1610, 756 61 Rožnov p.R.

Čtyřletý obor středního vzdělání s maturitní zkouškou 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik je určen pro chlapce a dívky, kteří úspěšně ukončili základní školu a mezi jejich zájmy patří elektrotechnika, elektronika, práce s měřicími přístroji a orientace v elektrotechnických schématech. Výuka některých předmětů či tematických celků je realizována modulárně.

Školní vzdělávací program sleduje čtyři cíle středního odborného vzdělávání:
1. Učit se poznávat
2. Učit se pracovat a jednat
3. Učit se být
4. Učit se žít společně

Koncepce školy

Cíle SŠIEŘ jako vzdělávacího zařízení:
- Vzdělávání žáků v oborech vzdělání s výučním listem a oborech vzdělání s maturitní zkouškou.
- Terciární vzdělávání absolventů (bakalářské studium) ve spolupráci s VŠ technického zaměření.
- Realizace nástavbového studia pro absolventy všech oborů vzdělání s výučním listem.
- Profesní a rekvalifikační vzdělávání dospělých. Část vzdělávacího programu je řešená modulárně.

V souladu se školským zákonem č. 561/2004 Sb. a ve znění pozdějších předpisů bude škola realizovat výchovně vzdělávací proces tak, aby umožnil všestranný rozvoj osobnosti žáka. Snahou bude budovat a nabízet komplexní systém výchovy a vzdělávání, včetně kvalitního ubytování v DM, celodenního stravování ve školní jídelně a možnosti kulturního a sportovního vyžití žáků v mimoškolních činnostech.

Realizace klíčových kompetencí

Hlavní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho tvoření a vlastní aktivitu. Klíčové kompetence budou rozvíjeny v příslušných předmětech s cílem vybavit žáka komunikativními, personálními a sociálními „nástroji“ k realizaci vlastních kompetencí. Žáci budou vedeni také k rozvíjení odborných kompetencí a k jejich využívání v praxi. Žáci budou motivování k práci, k důslednosti a pečlivosti.

Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou začleněna do jednotlivých předmětů a jejich realizace je popsána u daných tematických bloků. Nástrojem realizace průřezových témat jsou také další aktivity školy např. sportovní kurzy, besedy,školní soutěže, exkurze a výlety, společenské akce, mezinárodní výměnné pobyty, akce třídních kolektivů apod.
Průřezová témata jsou realizována ve spolupráci s koordinátory EVVO a se školními preventisty.

Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity

Organizace nástavbového studia pro všechny obory vzdělání s výučním listem, bakalářské studium informačně-technického charakteru, profesní a rekvalifikační vzdělávání dospělých jsou realizované a prioritně podporované nadstandardní aktivity SŠIEŘ. Dobrá vybavenost školy poskytuje žákům atraktivní možnosti, jak trávit volný čas. K dispozici jsou sportovní hala a venkovní sportovní areál s umělým povrchem. Škola není izolovaným objektem, ale prostřednictvím svých žáků a zaměstnanců se zapojuje do místního společenského života. (Účast žáků v tanečních kurzech, ve spolupráci s SR – maturitní ples, návštěvy filmových a divadelních představení, besedy se známými osobnostmi.) Rozvíjení odborných kompetencí je posíleno vykonáváním odborného výcviku a praxe žáků u sociálních partnerů našeho regionu.

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. Výuka je realizována ve třídách, jazykových učebnách, odborných učebnách, laboratořích a dílnách. Výuka je řízena rozvrhem hodin sestaveným tak, aby zohledňoval zvláštnosti jednotlivých předmětů a metody výuky. Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů, ve 4. ročníku na 32 týdnů.Vzdělávání je realizováno fourmou teoretické výuky v sudém i lichém týdnu se zařazenými dny odborného výcviku a se dvěma týdny odborné praxe ve 2. a 3. ročníku. Součástí uvedeného procesu jsou sportovní kurzy, exkurze a další aktivity, vyplývající z celoročního plánu školy.

Realizace odborného výcviku

V 1. ročníku je realizován odborný výcvik formou skupinové výuky v budově praxe, žáci jsou rozděleni do učebních skupin. Výuka odborného výcviku probíhá vždy jeden den v týdnu.

Učivo tématu zpracování materiálu je plněno na mechanických dílnách. Učivo tématu elektromontážní práce, pasivní, aktivní součástky je plněno na dílnách slaboproudé elektroniky. Učivo tématu návrhy plošných spojů pomocí výpočetní techniky se probírá v učebně výpočetní techniky a učivo tématu technologické metody výroby plošných spojů se uskutečnuje na odborné učebně plošných spojů.

Ve 2. ročníku je výuka odborného výcviku realizována vždy během tří dnů co druhý týden. Stanovené učivo v návaznosti na jednotlivou náplň je plněno na dílnách slaboproudé elektroniky, v učebně výpočetní techniky, učebně plošných spojů a v laboratoři měřicí techniky.

Ve 3. ročníku je výuka odborného výcviku realizována vždy během tří dnů co druhý týden.Stanovené učivo v návaznosti na jednotlivou náplň je plněno na dílnách slaboproudé elektroniky, v učebně výpočetní techniky, učebně plošných spojů a v laboratoři měřicí techniky. Vytypovaní žáci 3. ročníku vykonávají stanovený časový úsek odbornou praxi na pracovištích firem a soukromých organizací. Seznam firem je uveden v kapitole Spolupráce se sociálními partnery.

Ve 4. ročníku je výuka odborného výcviku realizována vždy jeden den v každém týdnu. Stanovené učivo v návaznosti na jednotlivou náplň je plněno na dílnách slaboproudé elektroniky, v učebně výpočetní techniky, učebně plošných spojů a v laboratoři měřicí techniky.

Způsob hodnocení

Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků
Zásady zde uvedené respektují zákonné normy, kterými se řídí chod střední školy, a to zejména zákon č. 561/2004 Sb. (Školský zákon) a vyhlášku MŠMTČR č. 13/2005 Sb. o středním vzdělání a vzdělání v konzervatořích upravenou vyhláškou č. 374/2006 Sb. ze dne 17. července 2006 s platností od 1. 9. 2006.

Základní ustanovení pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků

Rozhodnutím ředitele školy je hodnocení výsledků vzdělávání žáků na vysvědčení

vyjádřeno klasifikací.

Třídní učitel převede klasifikaci do slovního hodnocení v případě přestupu žáka na školu,

která hodnotí odlišným způsobem, a to na žádost této školy nebo žáka.

Ve vzdělávání žáků se uskutečňuje klasifikace průběžná a souhrnná. Průběžná klasifikace se

uskutečňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka během školního roku. Souhrnná klasifikace se uskutečňuje na konci prvního a druhého pololetí

Při průběžném hodnocení během školního roku používá učitel nejčastěji klasifikaci, může však použít i slovní hodnocení. V případě modulárního vyučování, jsou kritéria hodnocení uvedena v každém modulu.

Každé pololetí se vydává žákům vysvědčení. Za první pololetí je možno vydat žákům místo vysvědčení výpis z vysvědčení.

Hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení

Celkové hodnocení žáka zahrnuje výsledky klasifikace v povinných předmětech a klasifikaci chování. Na vysvědčení se vyjadřuje stupni:

a) prospěl(a) s vyznamenáním,

b) prospěl(a),

c) neprospěl(a),

d) nehodnocen (a).

Žák prospěl s vyznamenáním tehdy, není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň chvalitebný a průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré.

Žák prospěl tehdy, není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm nedostatečný.

Žák neprospěl tehdy, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí.

Žák je nehodnocen tehdy, pokud ho není možné hodnotit z některého předmětu na konci 1. pololetí ani v náhradním termínu.

Stupeň prospěchu při hodnocení žáka na vysvědčení stanovuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacímu předmětu. Stupeň prospěchu v daném předmětu nemusí být průměrem z klasifikace za příslušné období, a to z důvodu různé váhy známky.

Na konci klasifikačního období, v termínu, který určí ředitel školy, zapíšou učitelé příslušných vyučovacích předmětů výsledky celkové klasifikace do pedagogické dokumentace žáka.

Kritéria stupňů prospěchu

Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných předmětech stanovených školním vzdělávacím programem se hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu:

a) 1 – výborný,

b) 2 – chvalitebný,

c) 3 – dobrý,

d) 4 – dostatečný,

e) 5 – nedostatečný.

Stupeň prospěchu výborný – žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice, zákonitosti uceleně, přesně a plně definujke vztahy mezi nimi. Pohotově a aktivně vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti, samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí myslí logicky správně. Jeho písemný a ústní projev je správný, přesný, výstižný, samostatně studuje vhodné texty. Vzorně a správně vede sešity po stránce obsahové i grafické.

Stupeň prospěchu chvalitebný – žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované činnosti, samostatně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení úkolů. Myslí správně, logicky a tvořivě. Ústní i písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Samostatně nebo s menší pomocí studuje vhodné texty. Vzorně a správně vede sešity po stránce obsahové i grafické.

Stupeň prospěchu dobrý – žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení poznatků, faktů,

pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání činnosti projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby za pomoci učitele koriguje.

V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností, řešení úkolů se dopouští chyb. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Samostatně studuje podle návodu učitele. Vede správně sešity po stránce obsahové i grafické.

Stupeň prospěchu dostatečný – žák má v požadovaných poznatcích závažné mezery. Při provádění činností je málo pohotový, má větší nedostatky. Při řešení úkolů se vyskytují závažné chyby, při využívání poznatků je nesamostatný. V logice myšlení jsou závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Závažné chyby žák s pomocí učitele opraví. Při samostatném studiu má velké těžkosti. Vede správně sešity po stránce obsahové i grafické.

Stupeň prospěchu nedostatečný – žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné mezery. Vykonává požadované činnosti s podstatnými nedostatky, v uplatňování osvojených vědomostí a dovedností jsou závažné chyby. Své vědomosti neuplatní ani s podněty učitele, myšlení je nesamostatné a s častými logickými nedostatky. V ústním i písemném projevu jsou závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti i výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činností má závažné nedostatky a chyby neopraví ani s pomocí učitele. Závažné nedostatky jsou i ve vedení sešitů, popřípadě žák sešit nevede vůbec.

Zásady průběžného hodnocení žáka

· Učitel soustavně sleduje výkony žáka a jeho připravenost na vyučování.

· Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o klasifikaci žáků.

· Učitel hodnotí písemné, ústní, grafické, praktické a pohybové projevy žáků.

· Žák musí být z předmětu vyzkoušen alespoň dvakrát za pololetí. Učitel volí typ zkoušky podle charakteru předmětu, při hodinové dotaci dvou a více hodin musí být alespoň jedna známka z ústního zkoušení.

· Kontrolní písemné práce prokonzultuje učitel s třídním učitelem, aby se nadměrně nenahromadily v určitých obdobích. V jednom dnu nesmí žáci psát více než jednu kontrolní písemnou práci. Učitelé vyznačí konání písemné práce týden předem do TK. Písemné práce se uschovávají po dobu dvou let.

· V případě, že žák v průběhu klasifikačního období vykazuje velmi slabé výsledky, informuje o tom učitel daného předmětu třídního učitele, který následně informuje zákonného zástupce nezletilého žáka nebo zletilého žáka se záměrem sjednat včas nápravu.

Podrobnosti hodnocení žáků v odborném výcviku

Pro klasifikaci žáka v odborném výcviku za sledované období je dominantní hodnocení souborných prací na konci každého tematického celku. Klasifikace z jednotlivých cvičných prací je pro celkové hodnocení doplňující.

Při klasifikaci odborného výcviku se hodnotí:

a/ přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, dovedností a návyků,

b/ kvalita a rozsah získaných dovedností,

c/ využití získaných teoretických vědomostí v praxi

d/ samostatnost, aktivita, zájem o praktickou činnost, vztah k praktickým dovednostem,

e/ dodržování BP, norem a vyhlášek vztahujících se k ochraně zdraví při práci.

Stupeň prospěchu výborný - žák projevuje kladný vztah k práci, samostatně využívá získané teoretické znalosti v praktické činnosti a samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Ovládá pracovní postupy a způsoby práce. Dodržuje předpisy BOZP. Řídí se pokyny

vyučujícího, vede technickou dokumentaci a má zájem o zvolený obor vzdělání.

Stupeň prospěchu chvalitebný - žák vykonává praktické činnosti samostatně, projevuje kladný vztah k práci, volí správné pracovní postupy a účelně si organizuje vlastní práci. Dodržuje předpisy BOZP. Teoretické znalosti využívá při praktické činnosti s menší jistotou. Při náročnějších pracovních postupech vyžaduje pomoc ze strany vyučujícího. Vede technickou dokumentaci a má zájem o zvolený obor vzdělání.

Stupeň prospěchu dobrý - žák má většinou kladný vztah k pracovním činnostem. S pomocí učitele odborného výcviku uplatňuje získané teoretické znalosti v praxi. Výsledky práce mají nedostatky, žákova práce vyžaduje častější kontrolu a delší časový úsek při nácviku dovedností a jejich osvojování. Předpisy BOZP dodržuje a podřizuje se příkazům učitele odborného výcviku. Překážky v práci řeší s pomocí učitele odborného výcviku. Vede technickou dokumentaci.

Stupeň prospěchu dostatečný - žák pracuje bez zájmu a požadovaného vztahu k práci. Získané teoretické vědomosti aplikuje v praxi jen za pomoci učitele odborného výcviku. Dopouští se větších chyb, samostatně neurčí pracovní postupy. Méně dbá na dodržování předpisů BOZP. Při obsluze výrobního zařízení, měřidel, nástrojů a nářadí musí být neustále kontrolován.

Stupeň prospěchu nedostatečný - žák o zvolený obor neprojevuje zájem, na práci se nesoustředí ani za pomoci učitele odborného výcviku. Neumí teoretické znalosti uplatnit v praxi. Neovládá pracovní postupy, výrobky zůstávají nedokončené, nepřesné. Nedosahuje ani spodní hranice realizace zadaných praktických úkolů pro jejich hodnocení. Nedbá pokynů učitele odborného výcviku, nedodržuje předpisy BOZP. Závažné nedostatky se vyskytují i při obsluze strojů, výrobního zařízení, přístrojů, měřidel a nářadí.

Informace o průběhu a výsledcích vzdělávání

Žák má právo na informace o průběhu a výsledcích svého vzdělávání.

Na informace podle předešlé věty mají v případě zletilých žáků právo také jejich rodiče, popřípadě osoby, které vůči zletilým žákům plní vyživovací povinnost.

Žák a rodiče žáků (podle předešlé věty) jsou informováni průběžně o prospěchu a chování zejména následujícími způsoby:

a) prostřednictvím záznamů v žákovské knížce nebo studijním průkaze,

b) třídním učitelem a učiteli jednotlivých vyučovacích předmětů na třídních schůzkách,

c) třídním učitelem nebo učitelem příslušného předmětu, jestliže o to rodiče žáka požádají,

d) ředitelem nebo třídním učitelem v případě mimořádného zhoršení prospěchu nebo chování, a to bezprostředně a prokazatelně,

e) třídním učitelem na třídnické hodině,

f) jinými vhodnými formami, např. z www stránek školy.

Autoevaluace

vlastní hodnocení školy - bylo zavedeno do škol v kontextu následujících právních dokumentů:
- zákon č. 561/2004 Sb ve znění pozdějších předpisů, školský zákon /§ 12/
- vyhláška MŠMT č. 15/2005, kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy
- § 8 - vlastní hodnocení školy
- § 9 - pravidla a termíny vlastního hodnocení školy

Naše škola se zaměřila na tyto metody a nástroje hodnocení:
1. Barvové slovní asociace (BSA) - tato metoda popisuje efektivitu vyučování, atmosféru vztahů, potenciál vzniku rizikových forem chování.
2. Nástroje společnosti SCIO - projekt "Vektor" - slouží škole zvláště k vyhodnocení kvality poskytovaného vzdělávání (tzv. relativní posun).
Získané výsledky je možné porovnat s ostatními školami stejného typu v republice. Projekt však testuje žáky pouze z oborů vzdělávání s maturitní zkouškou.
3. Nástroj společnosti SCIO - projekt "Mapa školy" zaměřuje se na vzájemné vztahy, postoje, názory, přání, na výuku, vzdělávání, prostředí mezi žáky, učiteli a rodiči.
4.Sociometrický dotazník - zjišťuje výskyt nejvíce problémových sociálně patologických jevů na škole - drogovou závislost a záškoláctví

Další nástroje hodnocení - kronika školy, dokumentace výchovného poradce a vyhodnocení práce s integrovanými žáky, vyhodnocení minimálního preventivního programu za daný školní rok, hodnotící zpráva o programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty za daný školní rok a zprávy České školní inspekce.
Z těchto závěrů hodnocení budeme čerpat a zaměříme se na metody, které nejlépe vyhovují podmínkám školy.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je na naší škole zajišťováno podle vyhlášky č.27/2016Sb. Dle potřeb těchto žáků je pro ně ředitelem školy na základě písemného Doporučení Speciálně pedagogického centra povoleno vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a pro žáky jsou vypracovány plány pedagogické podpory.
Ve vzdělávání žáků se uplatňují podpůrná opatření navržená a doporučená pedagogicko psychologickými poradnami a speciálně pedagogickými centry.
Rovněž praktická část vyučování je přizpůsobena individuálním potřebám a možnostem žáka za použití vhodných kompenzačních pomůcek.

Individuálně vzdělávací plán vychází ze školního vzdělávacího programu daného oboru naší školy, závěrů speciálně pedagogického vyšetření popřípadě psychologického vyšetření školským poradenským zařízením, je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
V profilu absolventa jsou vyjmenována kritéria, podle kterých mohou být přijímáni žáci se zdravotním znevýhodněním, či zdravotním postižením. Škola těmto žákům poskytuje podpůrná opatření.

Na škole je věnována zvýšená pozornost žákům se specifickými poruchami učení (dyslexie, dysgrafie, dysortografie,aj).
Pedagogové jsou informováni o možných úskalích ve výuce a o individuálních potřebách žáka. Volí vhodné metody a formy výuky a hodnocení. Žákům jsou nabízeny bezplatné konzultace s vyučujícími a pedagogové jsou informováni o doporučeních pedagogicko psychologických poraden pro práci s těmito žáky. Žákům je poskytována individuální podpora v rámci výuky.

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním je řešeno ve spolupráci s orgány sociálně právní ochrany, sociálními odbory městských úřadů a se školskými poradenskými pracovišti. Žáci jsou motivováni k zájmu o vzdělávání a pracovní činnosti. Sociálně znevýhodněným žákům škola nabízí účast na akcích školy (lyžařský, vodácký kurz)při čerpání příspěvku z Nadačního fondu SŠIEŘ. Také učebnice a výukové materiály jsou těmto žákům poskytovány zdarma. V odůvodněných případech je škola schopna nabídnout i další formy pomoci.

Žákům jsou nabízeny zdarma testy kariérového poradenství.

Všem žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným je k dispozici školní psycholog a také tým školního poradenského pracoviště.

Škola se také věnuje vzdělávání žáků nadaných, kteří mohou své nadání, ať už intelektové nebo manuální, rozvinout při soutěžích a speciálních projektech.

Vysoké nároky na učitele klade motivování a výchova žáků z hlediska vytváření pozitivního klimatu na škole. Soustavná a cílená pozornost je věnována prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisí se vzdělávacím procesem, postupuje škola dle platným právních předpisů BOZP. Na začátku školního roku bude škola provádět prokazatelným způsobem seznámení žáků se školním řádem (součástí je klasifikační řád), laboratorním řádem, zásadami BOZP a PO.
Podmínky bezpečnosti práce, ochrany zdraví při vzdělávání a požární ochrany jsou nedílnou součástí procesu vzdělávání. Bezpečnost práce v učebnách, laboratořích, dílnách je zahrnuta ve školním řádu a upravena normami a směrnicemi.
Jedná se zejména o:
- zajišťování dozorů nad žáky ve všech prostorách školy
- odborným dohledem v praktickém vyučování a praxích
- systém pravidelných revizí a kontrola objektů školy a označení nebezpečných míst

V oblasti prevence se jedná o :
- Seznámení žáků s bezpečností při nástupu školní docházky v září školního roku
- Nácvik školního poplachu – evakuace žáků a zaměstnanců z budovy školy
- Školení zaměstnanců v oblasti BOZP probíhá dle zákona č 65/1965 Sb. ve znění pozdějších předpisů /co 2 roky/

Školení PO dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů MV 246/2001 SB.
Preventivní prohlídky zaměstnanců /co 3 roky/.

Přijímací řízení

V souladu se školským zákonem č. 561/2004 Sb. a ve znění pozdějších předpisů bude škola realizovat přijímací řízení.
Podmínky pro přijímání ke vzdělávání:
- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky,
- splnění podmínek přijímacího řízení,
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium (podmíněno volbou oboru).

Podrobné informace o přijímacím řízení jsou obsaženy v aktuálním dodatku č.1, který je doložen k danému ŠVP.

Zdravotní předpoklady

Pro přijímání žáků do oboru z hlediska jejich zdravotního stavu nejsou zdravotně způsobilí

žáci trpící zejména:
- prognosticky závažnými a nekompenzovanými formami epilepsie a epileptických syndromů, kolapsovými stavy (týká se praktické výuky prací ve výškách, s rotujícími stroji, nářadím na základě předpokladu, že uvedené práce nelze při výuce a výkonu povolání vyloučit);
- vážnými poruchami pohybového ústrojí, poruchy cév a srdce.

Zdravotní stav posoudí příslušný registrující praktický lékař.

Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání

Vzdělávání ve vzdělávacích programech v oborech vzdělání vedoucích k dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce (viz § 72 zákona 561/2004 Sb.) Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Pokusné ověřování organizace a průběhu modelu vzdělávání umožňujícího dosažení středního vzdělání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou podle vybraných rámcových vzdělávacích programů oborů středního vzdělání kategorie stupně dosaženého vzdělání L a H ve vybraných středních školách.

4. Organizace vzdělání

Materiální podmínky
Škola má k uskutečnění ŠVP Mechanik elektronik k dispozici budovu teoretického vyučování Svazarmovská 1508, a budovu praktického vyučování Školní 1698, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm. Pro zajištění ubytování a stravování žáků má škola k dispozici dva vlastní domovy mládeže s kapacitou cca 310 ubytovaných a školní jídelnu s kuchyní, která je umístěna v hlavní budově školy, Školní 1610, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm. Pro realizaci ŠVP má SŠIEŘ technické a klasické zázemí školy, které tvoří:
- klasické učebny (každá třída má svoji kmenovou učebnu),
- odborné učebny elektro, kovo a auto,
- video učebnu
- jazykové učebny pro německý a anglický jazyk,
- tři učebny výpočetní techniky (17 PC/učebna) s moderním HW i SW vybavením,
- sportovní halu a venkovní sportovní areál s umělým povrchem (tenisové a volejbalové kurty),
- laboratoře pro silnoproud, slaboproud a plošných spojů,
- dílny obrábění kovů, zámečnická (4x), autoelektro (2x), mechanik elektronik (3x), silnoproud, slaboproud (5x), prodavač a kadeřník,
- celoškolní LAN (optická páteřní síť) s rychlým internetovým připojením (10/10 Mbps),
- školní Wi-Fi síť v prostorách hlavní budovy školy,
- žákovskou knihovnu,
- multimediální kinosál,
- dokonalý přehled o studiu a docházce prostřednictvím programu pro školní administrativu -

BAKALÁŘI,
- zabezpečený přístup do školních budov prostřednictvím čipové karty,
- možnost kopírování a tisku na síťové kopírce (tiskárně) v 1. patře budovy teoretického vyučování a ve 3. patře budovy praktického vyučování.

Žáci (rodiče) a učitelé mohou přistupovat z domova ke službám ICT, např. webaplikace systému Bakaláři, prostřednictvím Internetu (10 Mbps). Na školní síti, která je chráněna proti nežádoucím přístupům, jsou umístěny výukové školní programy, technické materiály, učební texty a další data, která sloužící ke zvládnutí případných problémů spojených s realizací ŠVP.

Škola má vlastní www.roznovskastredni.cz, které informují, propagují a poskytují služby žákům, rodičům žáků a všem ostatním, kteří mají zájem o dění na SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm. Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

Personální podmínky
Teoretickou výuku a odborný výcvik pro ŠVP oborů vzdělání s výučním listem i oborů vzdělání s maturitou zabezpečuje na SŠIEŘ celkem 37 interních pedagogických pracovníků, z toho je 22 učitelů odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů a 17 učitelů odborného výcviku. Všichni vyučující jsou pedagogicky i odborně způsobilí učit na střední škole, a tedy i realizovat ŠVP.
Odborný výcvik je realizován ve školních dílnách a provozovnách a pracovištích sociálních partnerů. Povinná odborná praxe zařazená do 2. a 3. ročníku bude realizována ve firmách a provozovnách sociálních partnerů školy.
Personální podmínky se mohou měnit dle podmínek školy.

Organizační podmínky
Realizace ŠVP na SŠIEŘ je zajištěna vedením školy jak v oblasti personální, tak v oblasti materiální a technické. Celkový stav vybavení školy v oblasti ICT, BOZP a technické splňuje standardy dle metodického pokynu MŠMT ČR č. j. 27419/2004-55. Vybavení školy je neustále obměňováno a modernizováno.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání
Učebny, laboratoře a dílny splňují platné předpisy, zákony, vyhlášky, normy a směrnice tak, aby při výuce a činnostech s ní souvisejících byly vytvořeny podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce žáků a všech ostatních pracovníků školy. Výše jmenovaného dosahuje SŠIEŘ zejména:
- důkladným seznámením žáků a pracovníků školy (prokazatelným způsobem) s řádem laboratoří, dílen a odborných učeben, dále s předpisy BOZP, zásadami bezpečného chování, protipožárními předpisy (požárním řádem) a OČZMU,
- používáním osobních ochranných prostředků podle platných předpisů,
- systémem pravidelných kontrol a revizí objektů školy a označením nebezpečných předmětů a míst,
- dozory nad žáky ve všech prostorách školy,
- odborným dohledem při praktickém vyučování a při odborné praxí žáků u sociálních partnerů.

Časová náročnost vzdělávání podle ŠVP respektuje zásady hygieny práce, fyziologické a psychické potřeby žáků a obsah vzdělávání. Velká pozornost je věnována ochraně žáků před šikanou a jinými

společensky negativními jevy (viz preventivní programy v oblasti prevence sociálně patologických jevů).

5. Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Pokryto předmětem
Společenskovědní základ

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Obecné poučení o slohu
Český jazyk a literatura	2. ročník	Sloh
Český jazyk a literatura	3. ročník	Odborný styl a jeho charakteristické rysy
Český jazyk a literatura	4. ročník	Přehled slohových útvarů
Německý jazyk	3. ročník	Komunikační situace
Seminář z německého jazyka	4. ročník	Člověk v různých situacích
Základy ekologie	1. ročník	Člověk a životní prostředí
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Kulturní instituce
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Společenské chování
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Mediální výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Turistika a pobyt v přírodě
Informační a komunikační technologie	1. ročník	2. Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura
Informační a komunikační technologie	1. ročník	3. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu
Informační a komunikační technologie	1. ročník	4. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet
Seminář z informatiky	4.	4. Člověk, společnost a počítačové technologie

	ročník	
Ekonomika	3. ročník	Podstata fungování tržní ekonomiky
Ekonomika	3. ročník	Podnikání

Člověk a životní prostředí

Pokryto předmětem

Základy ekologie

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	3. ročník	Publicistika
Seminář z anglického jazyka	4. ročník	Zdraví a nemoci
Německý jazyk	2. ročník	Počasí a roční období
Německý jazyk	4. ročník	Zdraví
Chemie	1. ročník	Biochemie
Základy ekologie	1. ročník	Základy biologie
Základy ekologie	1. ročník	Ekologie
Základy ekologie	1. ročník	Člověk a životní prostředí
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Společenské chování
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Umění a život
Tělesná výchova	3. ročník	Turistika a pobyt v přírodě
Informační a komunikační technologie	1. ročník	1. Úvod, technické vybavení počítače, základní pojmy
Seminář z informatiky	4. ročník	4. Člověk, společnost a počítačové technologie
Základy elektrotechniky	1.	Stejnosměrný proud

	ročník	
Odborný výcvik	2. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
Odborný výcvik	3. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
Odborný výcvik	4. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Člověk a svět práce

Pokryto předmětem

Ekonomika

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Obecné poučení o slohu
Český jazyk a literatura	2. ročník	Sloh
Anglický jazyk	4. ročník	Zdraví a životní styl
Německý jazyk	1. ročník	Práce a zaměstnání
Německý jazyk	1. ročník	Komunikační situace
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Umění a život
Informační a komunikační technologie	1. ročník	3. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu
Informační a komunikační technologie	1. ročník	4. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet
Informační a komunikační technologie	3. ročník	11. Grafika a prezentace www
Seminář z informatiky	4. ročník	4. Člověk, společnost a počítačové technologie
Ekonomika	3. ročník	Podnikání
Ekonomika	3. ročník	Mzdy a zákonné odvody, pracovněprávní vztahy
Elektrická měření	2.	Praktická měření

	ročník	
Elektrická měření	3. ročník	Praktická měření
Elektrická měření	4. ročník	Praktická měření
Odborný výcvik	1. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
Odborný výcvik	2. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
Odborný výcvik	3. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
Odborný výcvik	4. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Informační a komunikační technologie

Pokryto předmětem

Informační a komunikační technologie

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Práce s informacemi
Český jazyk a literatura	2. ročník	Práce s informacemi
Estetická a mediální výchova	4. ročník	Mediální výchova
Tělesná výchova	1. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Měřicí systémy	4. ročník	Počítače, hardware, software
Odborný výcvik	1. ročník	Technologie plošných spojů
Odborný výcvik	2. ročník	Zdroje elektrického proudu a napětí
Odborný výcvik	2. ročník	Zesilovače
Odborný výcvik	2. ročník	Oscilátory
Odborný výcvik	2.	Spínací obvody

	ročník	
Odborný výcvik	2. ročník	Číslicová technika
Odborný výcvik	3. ročník	Číslicová technika
Odborný výcvik	3. ročník	Optoelektronika
Odborný výcvik	3. ročník	Modulátory a demodulátory
Odborný výcvik	4. ročník	Číslicová technika
Odborný výcvik	4. ročník	Složité digitální celky s integrovanými obvody
Odborný výcvik	4. ročník	Složité regulované celky s využitím digitální techniky

6. Učební plán

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	**1. ročník**	**2. ročník**	**3. ročník**	**4. ročník**	**Celkem**
Český jazyk a literatura	2	2	2	3	**9**
Anglický jazyk	3	3	2	3	**11**
Společenskovědní základ	2	1	1	1	**5**
Fyzika	2	1	0	2	**5**
Chemie	1	0	0	0	**1**
Základy ekologie	1	0	0	0	**1**
Matematika	3	3	3	3	**12**
Estetická a mediální výchova	0	0	0	1	**1**
Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informační a komunikační technologie	2	2	2	1	**7**
Ekonomika	0	0	3	0	**3**
Základy elektrotechniky	5	2	0	0	**7**
Materiály a technologie	1	0	0	0	**1**

Elektronika	0	3	2	2	**7**
Elektrická měření	0	2	1	2	**5**
Technická dokumentace	2	0	0	0	**2**
Číslicová technika	0	1	1	1	**3**
Automatizace	0	1	0	2	**3**
Mikropočítače	0	0	2	0	**2**
Měřicí systémy	0	0	0	4	**4**
Odborný výcvik	6	10.5	10.5	7	**34**
Seminář k ZZ	-	-	1	-	**1**
Seminář z anglického jazyka	-	-	-	1	**1**
Celkem základní dotace	**32**	**26.5**	**24.5**	**23**	**106**
Celkem disponibilní dotace	**0**	**7**	**8**	**12**	**27**
Celkem v ročníku	**32**	**33.5**	**32.5**	**35**	**133**

Volitelné předměty

1. ročník

Anglický jazyk

Anglický jazyk	**3**
Německý jazyk	**3**

2. ročník

Anglický jazyk

Anglický jazyk	**3**
Německý jazyk	**3**

3. ročník

Anglický jazyk

Anglický jazyk	**2**
Německý jazyk	**2**

4. ročník

Seminář z anglického jazyka

Seminář z anglického jazyka	**1**

Seminář z německého jazyka	**1**
Seminář z matematiky	**1**
Seminář z informatiky	**1**

Anglický jazyk

Anglický jazyk	**3**
Německý jazyk	**3**

Moduly MOV využité ve výuce

Předmět/Modul	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Číslicová technika Úvod do číslicových součástek 26-m-4/AJ13	-	32hod-	-	-
Elektronika a Elektrická měření Měření teploty a kalibrace teploměru 26-m-4/AJ15	-	-	32hod -	-
Elektronika a Elektrická měření Měření Vakua a čerpací rychlosti 26-m-4/AJ14	-	-	32hod	-

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	32
Lyžařský výchovně vzdělávací kurz	1	-	-	-
Sportovně turistický kurz	-	1	-	-
Odborná praxe	-	2	-	-
Časová rezerva, výběrové kurzy, výchovně vzdělávací akce	6	4	5	6
Maturitní zkouška	-	-	-	2
Závěrečná zkouška	-	-	2	-
	40	**40**	**40**	**40**

Výuka dle rozpisu učiva

Výuka oboru mechanik elektronik probíhá ve všech ročnících podle stanoveného rozvrhu učiva v rozsahu, který je definován v ročním přehledu vzdělávacích oblastí a oborů podle ŠVP.
Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů, ve 4. ročníku na 32 týdnů.Vzdělávání je realizováno formou teoretické výuky v sudém i lichém týdnu se zařazenými dny odborného výcviku.
Přírodovědné vzdělávání je pokryto předmětem fyzika s dotací 5 hodin týdně, předmětem chemie s dotací 1 hodina týdně a předmětem základy ekologie s dotací 1 hodina týdně. Pro daný obor byla stanovena vyšší hodinová dotace pro předmět fyzika.
Estetické vzdělávání je pokryto předmětem český jazyk a literatura (4 hodiny týdně) a také předmětem estetická a mediální výchova s časovou dotací 1 hodina týdně.
Vzdělávací okruh elektrotechnický základ je pokryt předmětem základy elektrotechniky s časovou dotací 7 hodin a předmětem materiály a technologie s časovou dotací 1 hodina týdně.
Vzdělávací okruh elektrotechnická měření je pokryt předmětem elektrická měření s časovou dotací 7 hodiny týdně.
Vzdělávací okruh technické kreslení je pokryt předmětem technická dokumentace s časovou dotací 2 hodiny týdně.
Z disponibilních hodin byly čerpány hodiny na odborné předměty elektronika, číslicová technika, automatizace, mikropočítače a měřicí systémy.

Ve 4. ročníku jsou zařazeny jako volitelné předměty semináře z anglického jazyka, z německého jazyka, z matematiky a z informatiky k posílení maturitních předmětů.

Tento obor byl zařazen do Pokusného ověřování organizace a průběhu modelu vzdělávání umožňujícího dosažení středního vzdělání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou podle vybraných rámcových vzdělávacích programů oborů středního vzdělání kategorie stupně dosaženého vzdělání L a H ve vybraných středních školách.

Zákonem č. 472/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb. bylo novelizováno ustanovení §58 odst.5. Nově se zavádí obory vzdělání, ve kterých lze dosáhnout středního vzdělání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou. je vyhlášeno pokusné ověřování stupňovitého modelu vzdělávání a ukončování vzdělávání, ve kterém mohou žáci po ukončení 3. ročníku skládat závěrečné zkoušky podle jednotného zadání vytvořeného pro obory kategorie H a po ukončení 4. ročníku vykonají maturitní zkoušku v oborech vzdělání kategorie stupně dosaženého vzdělání L.

Závěrečné zkoušky mohou konat žáci 3. ročníků zařazení do pokusného ověřování, kteří prospěli ze všech povinných vyučovacích předmětů. Hodnocení žáků bude dokončeno před zahájením závěrečných zkoušek v období od 31. května do 15. června a žákům bude vydán výpis z vysvědčení. Úspěšným vykonáním závěrečné zkoušky nepřestávají být žáci žáky školy, období školního vyučování končí žákům 3. ročníků ve stejný den jako žákům 1. a 2. ročníků. V posledním vyučovacím dnu období školního vyučování se předá žákům vysvědčení za 3. ročník a žákům, kteří úspěšně složili závěrečnou zkoušku, také výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Žáci, kteří nekonali závěrečnou zkoušku v uvedeném termínu z důvodu neukončení 3. ročníku a kteří ukončí úspěšně 3. ročník vzdělávání nejpozději do 31. srpna příslušného školního roku,

konají závěrečnou zkoušku v měsíci září následujícího školního roku v termínu stanoveném zkušební komisí.

Závěrečnou zkoušku včetně opravné a náhradní zkoušky může žák vykonat nejpozději do 31. 12. kalendářního roku, ve kterém byla zkouška plánována podle vzdělávacího modelu.

Závěrečná zkouška podle jednotného zadání se skládá z části písemné, praktické a ústní.

Žáci mají právo pokračovat ve studiu 4. ročníku oboru vzdělání, na který byli přijati, bez ohledu na výsledek vykonané závěrečné zkoušky.

Do učiva 3. ročníku byl zařazen předmět Seminář k závěrečné zkoušce s dotací 1 hodina týdně a také předmět Ekonomika s dotací 3 hodiny týdně. Tato úprava by měla přispět k úspěšnému zvládnutí závěrečné zkoušky ve 3. ročníku.

Lyžařský výchovně vzdělávací kurz

Lyžařský výchovně vzdělávací kurz se koná v 1. ročníku podle zájmu žáků.
Cílem kurzu je naučit se základním sportovním dovednostem při pobytu v zimní přírodě na lyžích nebo snowboardech. Kurz je určený pro úplné začátečníky, pokročilé i výborné lyžaře a probíhá většinou v lednu nebo únoru příslušného školního roku v závislosti na sněhových podmínkách na našich horách.

Sportovně turistický kurz

Pro žáky 2. ročníku pořádáme v měsíci září příslušného školního roku pětidenní vodácký kurz. Cílem kurzu je naučit žáky základním vodáckým dovednostem při sjíždění řeky, základům táboření a pobytu v přírodě. Kurz je situován do překrásného prostředí řeky Vltavy, je veden zkušenými instruktory a je finančně dostupný pro všechny žáky.

Odborná praxe

Do 2. ročníku je zařazena povinná odborná praxe v rozsahu 2 týdnů. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy.
Odborné firmy, kde žáci vykonávají odbornou praxi, si každý žák zajišťuje podle svých místních podmínek.
Odborná praxe žáků probíhá ve 2. ročníku v délce 2 týdnů na přelomu měsíce května a června.

Časová rezerva, výběrové kurzy, výchovně vzdělávací akce

Pro zdatné lyžaře ze všech ročníků pořádáme každoročně v měsíci prosinci čtyřdenní výběrový zdokonalovací kurz carvingu a snowboardingu v italských Alpách (středisko Falcade), kde jsou ideální sněhové podmínky pro rozvoj těchto dovedností. Kurz je zajištěn zkušenými instruktory a cenová dostupnost je pro žáky přijatelná.
Pro žáky všech ročníků pořádáme v měsíci červnu výběrovýsportovní kurz v Chorvatsku . Cílem kurzu je zdokonalit se ve sportovních aktivitách, seznámit se z dalšími aktivitami a posílit zdraví studentů. Náplň kurzu tvoří cykloturistika, rafting na moři, plavání a potápění v

moři a sportovní hry, jako je plážový volejbal, tenis, nohejbal a kopaná. Kurz řídí zkušení instruktoři a je finančně dostupný pro všechny žáky naší školy.

Maturitní zkouška

Obsah a organizace maturitní zkoušky proběhne v souladu s platnou legislativou (vyhláška č. 47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem).
Vzdělávání ve vzdělávacích programech v oborech vzdělání vedoucích k dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce (viz § 72 zákona 561/2004 Sb.) Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové (školní) části. Společná část maturitní zkoušky zahrnuje znalosti a dovednosti z oblasti všeobecně-vzdělávacích předmětů, školní (profilová) část pak znalosti a dovednosti z odborných předmětů.Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky se skládá:

- Ze zkoušky z českého jazyka a literatury.
- Ze zkoušky z cizího jazyka nebo matematiky.
- Případně z volitelné nepovinné zkoušky z cizího jazyka nebo matematiky.

Zkouška z českého jazyka a literatury se skládá ze tří dílčích zkoušek – zkouška z českého jazyka ve formě didaktického testu, zkoušky z českého jazyka ve formě písemné práce a z ústní zkoušky z českého jazyka a literatury před zkušební maturitní komisí.

Zkouška z matematiky se skládá ze zkoušky ve formě didaktického testu.

Zkouška z cizího jazyka se skládá ze zkoušky z cizího jazyka ve formě didaktického testu, zkoušky ve formě písemné práce a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

Pokud si zvolí žák zkoušku z cizího jazyka, může se přihlásit k nepovinné zkoušce z matematiky ve formě didaktického testu. Pokud si jako povinnou zkoušku zvolí matematiku, může se přihlásit k nepovinné zkoušce z cizího jazyka ve formě didaktického testu, písemné práce a ústní zkoušky před maturitní komisí.

Rozsah vědomostí a dovedností, které mohou být ověřovány zkouškami společné části maturitní zkoušky, stanoví ministerstvo v katalozích požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky pro příslušný zkušební předmět. Katalogy ministerstvo zveřejní vždy nejpozději 24 měsíců před termínem konání zkoušek způsobem umožňujícím dálkový přístup (viz § 78 zákona 561/2004 Sb.)

Školní (profilová) část maturitní zkoušky se skládá:

- Z teoretické zkoušky z odborných předmětů ve formě ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.
- Z praktické zkoušky z odborných předmětů ve formě maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.
- Z nepovinné zkoušky z matematiky ve formě ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

Teoretická zkouška z odborných předmětů zahrnuje otázky z odborných předmětů v rozsahu odpovídajícímu počtu odučených hodin časové dotace jednotlivých odborných předmětů. Pro obor mechanik elektronik jsou to předměty: základy elektrotechniky, elektronika, číslicová technika, elektrická měření, automatizace a informační a komunikační technologie.

Praktická zkouška z odborných předmětů ve formě maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí se skládá z vytvoření maturitního výrobku, dokumentace k maturitnímu výrobku a obhajoby maturitního výrobku před zkušební maturitní komisí. Témata maturitní práce si žáci volí ve spolupráci a po odsouhlasení s konzultanty maturitní práce z oblastí odborných předmětů, které jsou v daném oboru vyučovány. Ke každé maturitní práci je dále přidělen ředitelem školy oponent maturitní práce. Oponent maturitní práce vypracuje oponentní posudek, který spolu s hodnocením vypracovaným konzultantem maturitní práce slouží jako podklad pro obhajobu maturitní práce před zkušební maturitní komisí k celkovému hodnocení zkoušky.

Pokud žák neuspěje u některé z dílčích zkoušek, v následujícím zkušebním období opravuje pouze tu dílčí zkoušku, u které neuspěl. Ostatní úspěšně vykonané dílčí zkoušky již vykonávat nemusí a budou mu ředitelem školy uznány jako úspěšně vykonané.

Nutnou podmínkou získání maturitního vysvědčení je úspěšné ukončení studia v daném oboru (tedy získání ročníkového vysvědčení ze čtvrtého ročníku) jako nutnou podmínkou pro připuštění k maturitní zkoušce a následně složení všech dílčích povinných zkoušek společné a profilové části maturitní zkoušky. Zkušebním obdobím maturitních zkoušek je jarní zkušební období (zpravidla květen) a podzimní zkušební období (zpravidla září) daného roku.
K maturitní zkoušce se žáci přihlašují v zákonných termínech prostřednictvím přihlášky k maturitní zkoušce k jarnímu (podzimnímu) zkušebnímu období. Maturitní zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání ve střední škole.

V případě, že žák povinnou zkoušku společné části nebo profilové části maturitní zkoušky vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky. V případě, že žák vykonal neúspěšně nepovinnou zkoušku, opravnou zkoušku nekoná. Pokud se žák ke zkoušce nedostaví a svou nepřítomnost řádně omluví nejpozději do 3 pracovních dnů

od termínu konání zkoušky řediteli školy, má právo konat náhradní zkoušku v termínu stanoveném prováděcím právním předpisem. Nedodržení stanovené lhůty může v závažných případech ředitel školy prominout. Konáním náhradní zkoušky není dotčeno právo žáka konat opravnou zkoušku. Koná-li žák opravnou nebo náhradní zkoušku, koná pouze tu část zkoušky, v níž neuspěl nebo ji nekonal. Obdobně se uznávají úspěšně vykonané části zkoušky při konání maturitní zkoušky žákem, který nemohl tuto maturitní zkoušku dokončit v řádném termínu, neboť neukončil úspěšně poslední ročník vzdělávání (viz § 81 zákona 561/2004 Sb.)

Zkoušky a dílčí zkoušky společné části maturitní zkoušky konané formou didaktického testu a písemné práce jsou neveřejné. Účast je povolena žákům konajícím zkoušku, pedagogickému pracovníkovi pověřenému funkcí zadavatele zkoušky, školnímu maturitnímu komisaři, řediteli školy a školním inspektorům České školní inspekce. Dílčí zkoušky společné části maturitní zkoušky konané ústní formou jsou veřejné.

Závěrečná zkouška

Tento obor byl zařazen do Pokusného ověřování organizace a průběhu modelu vzdělávání umožňujícího dosažení středního vzdělání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou podle vybraných rámcových vzdělávacích programů oborů středního vzdělání kategorie stupně dosaženého vzdělání L a H ve vybraných středních školách.

Zákonem č. 472/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb. bylo novelizováno ustanovení §58 odst.5. Nově se zavádí obory vzdělání, ve kterých lze dosáhnout středního vzdělání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou. je vyhlášeno pokusné ověřování stupňovitého modelu vzdělávání a ukončování vzdělávání, ve kterém mohou žáci po ukončení 3. ročníku skládat závěrečné zkoušky podle jednotného zadání vytvořeného pro obory kategorie H a po ukončení 4. ročníku vykonají maturitní zkoušku v oborech vzdělání kategorie stupně dosaženého vzdělání L.

Závěrečné zkoušky mohou konat žáci 3. ročníků zařazení do pokusného ověřování, kteří prospěli ze všech povinných vyučovacích předmětů. Hodnocení žáků bude dokončeno před zahájením závěrečných zkoušek v období od 31. května do 15. června a žákům bude vydán výpis z vysvědčení. Úspěšným vykonáním závěrečné zkoušky nepřestávají být žáci žáky školy, období školního vyučování končí žákům 3. ročníků ve stejný den jako žákům 1. a 2. ročníků. V posledním vyučovacím dnu období školního vyučování se předá žákům vysvědčení za 3. ročník a žákům, kteří úspěšně složili závěrečnou zkoušku, také výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Žáci, kteří nekonali závěrečnou zkoušku v uvedeném termínu z důvodu neukončení 3. ročníku a kteří ukončí úspěšně 3. ročník vzdělávání nejpozději do 31. srpna příslušného školního roku, konají závěrečnou zkoušku v měsíci září následujícího školního roku v termínu stanoveném zkušební komisí.

Závěrečnou zkoušku včetně opravné a náhradní zkoušky může žák vykonat nejpozději do 31. 12. kalendářního roku, ve kterém byla zkouška plánována podle vzdělávacího modelu.

Závěrečná zkouška podle jednotného zadání se skládá z části písemné, praktické a ústní.

Žáci mají právo pokračovat ve studiu 4. ročníku oboru vzdělání, na který byli přijati, bez ohledu na výsledek vykonané závěrečné zkoušky.

7. Učební osnovy

Jazykové vzdělávání a komunikace

Český jazyk a literatura

Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Cíl předmětu
Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat.
Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
− využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
− aplikovali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
− získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
− aplikovali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.
- aplikovali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), rozlišovali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, analyzovall kdy je vhodné či nevhodné použít určitého tvaru z obou oblastí,
- rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti,
- aplikovali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich,
- uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl byl tolerantní k názoru druhých,
- naučili se pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti,
- analyzovali odborný i umělecký text a interpretovali jej,
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury.

Charakteristika učiva
Učivo se zaměřuje na tematické celky, které plně odpovídají rozsahu učiva středního odborného vzdělání. Učivo má vést žáky k tomu, aby se naučili užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání , sdělování a výměně informací na základě jejich jazykových a slohových znalostí. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin

2. ročník 66 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 96 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, diskuse, využívá učebnic, názorných pomůcek, Slovníku spisovného jazyka českého, Pravidel českého pravopisu. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu.

Učebnice
Během čtyřletého studia pracují v hodinách s učebnicí, jejíž volba záleží na vyučujícím.

Metody výuky
Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty.
Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu.
Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky); návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení; dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností.

Hodnocení žáků
Numerické, slovní, diktáty, doplňovací cvičení, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, vyhledávání informací v textu, projekty. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným.

Pomůcky
Žáci používají učebnici, sešity, Pravidla českého pravopisu, pracují s odbornými a uměleckými texty dle tématu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního

projevu a společenského chování a vhodně se prezentovat, aktivně se účastní diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých, zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty, pracovní a jiné písemnosti.

Personální kompetence: žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidi, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické a duševní zdraví.

Sociální kompetence: žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy: žáci jsou schopni volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat nabytých zkušeností a vědomostí.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi: žáci získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z Internetu, komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky komunikace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění: žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Průřezová témata jsou realizována tímto způsobem :

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo konverzačních otázkách, uměli hledat kompromisní řešení. Aby aplikoval své poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování, a to jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě, uměli efektivně pracovat s informacemi a vyhodnocovat je.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k tomu, aby se učili poznávat svět a lépe jej analyzovali, orientovali se v globálních problémech lidstva, aby si vážili materiálních a duchovních hodnot,
dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Člověk a svět práce: žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře, aby se naučili vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu, písemně a verbálně se uměli prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, uměli formulovat svá očekávání, své priority.

Informační a komunikační technologie: žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni pracovat

s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání a v činnostech, které budou běžnou součástí jejich života.

1. ročník

2 týdně, P

Obecný výklad o jazyce

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • orientuje se v soustavě jazyků	- národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky

Hlavní principy českého pravopisu

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- hlavní principy českého pravopisu

Skladba

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • orientuje se ve výstavbě textu	- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá	- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

poznatků z tvarosloví • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	

Obecné poučení o slohu

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar • má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - vyprávění

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a konverzačních otázkách a hledat kompromisní řešení. Člověk a svět práce Žáci jsou vedeni ke správné komunikaci s potenciálními zaměstnavateli, písemně a verbálně formulovat svá očekávání a názory.		

Práce s informacemi

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • má přehled o knihovnách a jejich službách • rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologiií a efektivně je využívat.		

Literární věda

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - základy teorie literatury

Literatura

Dotace učebního bloku: 38

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	- literatura nejstarších civilizací - středověká literatura - renesance - národní obrození - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - četba a interpretace literárního textu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

2. ročník

2 týdně, P

Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

Zvukové prostředky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka

Skladba

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a	- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

chyby • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu	

Hlavní principy českého pravopisu

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- hlavní principy českého pravopisu - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

Sloh

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • sestaví základní projevy administrativního stylu	- popis - projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, žádost, životopis,osnova, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu,aby dovedli využívat získané administrativní poznatky a dovednosti v pracovní činnosti i v osobním životě. Člověk a svět práce Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli písemně i verbálně formulovat své názory a priority.		

Práce s informacemi

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- druhy a žánry textu

• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů • pořizuje z odborného textu výpisky • rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Žáci jsou vedeni k získávání a zpracovávání informací z textu a pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií.		

Literatura

Dotace učebního bloku: 37

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • postihne sémantický význam textu • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- romantismus - realismus - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

3. ročník

2 týdně, P

Komunikace

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • ovládá techniku mluveného slova, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi	- monolog. dialog - komunikační situace - technika mluveného slova

Hlavní principy českého pravopisu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	

Skladba

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu	- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Odborný styl a jeho charakteristické rysy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci	- výklad nebo návod k činnosti - druhy řečnických projevů - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu, aby se s vhodnou mírou sebevědomí uměli prezentovat na veřejnosti.		

Publicistika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí obsahu textu i jeho částí • samostatně zpracovává informace • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- podstata publicistiky, žánry a útvary - jazykové a slohové prostředky - hodnověrnost přenášených informací

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Žáci jsou vedeni k tomu, aby se učili poznávat svět a orientovali se v globálních problémech lidstva.		

Literatura

Dotace učebního bloku: 37

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- přelom 19. a 20. století - odraz války v literatuře - literatura 1. poloviny 20.století - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Kompetence k řešení problémů

- 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
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

4. ročník

3 týdně, P

Vývojové tendence spisovné češtiny

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem	- vývoj českého jazyka

a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • orientuje se v soustavě jazyků	

Hlavní principy českého pravopisu

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

Skladba

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Přehled slohových útvarů

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu • přednese krátký projev • samostatně zpracovává informace • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • rozpozná funkční styl, dominantní slohový	- vypravování - popis - úvaha - publicistické žánry - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu, aby se s vhodnou mírou sebevědomí uměli prezentovat na veřejnosti.		

Literatura

Dotace učebního bloku: 58

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • text interpretuje a debatuje o něm • zaznamenává bibliografické údaje • 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 • rozezná umělecký text od neuměleckého	- literatura 1. poloviny 20.století - literatura 2. poloviny 20. století - literatura po roce 1989 - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Kompetence k řešení problémů

- 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
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Anglický jazyk

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Předmět Anglický jazyk má důležité postavení ve vzdělávacím programu, protože jazykové vzdělávání je v dnešní době významnou součástí vzdělávání. Jeho obsah vychází z okruhu rámcových vzdělávacích programů vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Je vyučován ve všech čtyřech ročnících s dotací 10 hodin týdně za celé studium. Výuka předmětu souvisí s dalšími odbornými předměty. Důraz je kladen na odbornou terminologii.
Cílem je naučit žáka schopnostem při komunikaci v cizím jazyce ve standardních situacích, se kterými se může žák setkat v běžném osobním i pracovním životě, kde v dané oblasti vzdělávání má také využívat poznatky daného oboru. Po absolvování oboru má žák přiměřenou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie ve specializaci oboru. Orientuje se v geografických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí a osvojí si některé aspekty v životě vrstevníků v anglicky mluvících zemích. Žáci by na konci 4. ročníku měli dosáhnout úrovně vědomostí stupně B1 dle společného Evropského referenčního rámce pro cizí jazyky.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu souvisí s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty, jako je český jazyk a s odbornými předměty elektrická měření, elektronika, a odborný výcvik.Při výběru učiva vycházíme z běžných témat, se kterými se žák pravidelně setkává ve škole,
ve volném čase, v rodině, ve společnosti a v životě kolem nás. Tato témata jsou doplněna o témata související se studijním oborem mechanik elektronik a témata týkající se země této jazykové oblasti a života v ní.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 99 hodin

2. ročník 99 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 96 hodin

Učebnice
Učebnice včetně pracovního sešitu bude vybrána tak, aby odpovídala schopnostem žáků studijního oboru mechanik elektronik, a to jak žáků, kteří se již anglický jazyk učili na základní škole, tak i začátečníkům.
Ve všech lekcích budou zahrnuty všechny základní dovednosti, tedy poslech, mluvení, čtení a psaní. Jako první vysvětlí učitel gramatické jevy a výslovnost slovní zásoby dané lekce a provede kontrolu překladu slovní zásoby, který si žáci dělají sami s pomocí slovníku.
Poté žáci pracují s úvodním textem lekce, kde procvičují poslech a překlad.
Gramatika a slovní zásoba je potom upevněna na cvičeních ve vybrané učebnici a v pracovním sešitě. V interaktivní části jsou žáci vedeni k tvoření dialogů a samostatnému mluvení podle daných vzorů. Učebnice svým obsahem vede žáky k chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů a jazykových oblastí.

Metody
Výuka probíhá ve skupinách. V hodinách žáci pracují samostatně,
svým tempem. Ve dvojicích nebo ve skupinách si připravují a procvičují rozhovory a společně vypracovávají některé gramatické úlohy. Vychází se z textů, na kterých si žáci osvojí a procvičí jazykové prostředky, dále následuje výuka čtení a práce s textem, poslech a výuka interaktivních dovedností. Učitel v hodinách monitoruje práci žáků, zaznamenává a následně opravuje chyby, vysvětluje gramatické jevy, zadává a kontroluje úkoly.
Gramatika a slovní zásoba jsou procvičovány formou jazykových her.

Hodnocení
Žáci si ověřují své znalosti sebekontrolou na cvičeních v příslušné části učebnice. Po dokončení každého tématu následuje test. Při celkovém hodnocení je kladen důraz na schopnost komunikovat, poslouchat a rozumět hovoru, reagovat na otázky. Tyto kompetence se hodnotí na základě rozhovoru s učitelem nebo v reakci na určitou situaci ve dvojicích.
Učitel hodnotí práci žáků v hodinách, kontroluje vědomosti při průběžném opakování a po dokončení každého tématu následuje test, ve kterém se hodnotí znalost slovní zásoby, frazeologie a probírané gramatické jevy.

Pomůcky
Poslechová cvičení k učebnici, slovníky, CD a odborná slovní zásoba.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat
Kompetence k učení - žáci jsou pozitivně motivováni k učení cizího jazyku vzhledem k možnosti pracovního uplatnění v zahraničních firmách, přip. v zahraničí.
Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni vyjadřovat se v cizím jazyce v běžných životních situacích a rozumí a dokáží zpracovat jednoduchý text ze svého oboru. vystupuje v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování,
vhodně se prezentuje.
Personální kompetence: s žáky se jedná tak, aby se posílilo jejich sebevědomí při používání cizího jazyka a zlepšila se jejich schopnost komunikace s lidmi v cizím jazyce.
Efektivně se učit a pracovat, přijímat hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.
Sociální kompetence: rozvíjení schopností práce v kolektivu.

Průřezová témata

Člověk a svět práce: Vlastní písemná a verbální prezentace při vstupu na trh práce a vyplňování formulářů s tím souvisejících.
Člověk a životní prostředí:zdravý životní styl a zdravá strava

1. ročník
3 týdně, V

Osobní údaje
Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá správně přítomné časy • popíše charakterové vlastnosti osob	• osobnostní přídavná jména • popis charakterových vlastností • záporné předpony • přítomný prostý a průběhový čas • slovesa netvořící průběhové časy • kultura • slovesa pojící se infinitivem a tvarem končícím na –ing

Volný čas
Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vypráví o svých zájmech a koníčcích	• základní sporty • slovní spojení na téma sport • minulý prostý • výslovnost a pravopis koncového –ed • kultura • rozdíl mezi minulým prostým a průběhovým časem

• používá správně minulé časy • pohovoří o sportech • správně vyslovuje koncové -ed	

Dům a domov

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • používá správně výrazy množství • popíše bydlení ve městě a na venkově	• město a venkov • předložky pohybu • výrazy neurčitého množství • kultura • člen *the* • výslovnost *the* před souhláskou a samohláskou

Zábava

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • správně stupňuje přídavná jména • stručně vypráví děj filmu	• filmové žánry • přítomné a minulé příčestí • přídavná jména popisující filmy • stupňování přídavných jmen • kultura • srovnávací spojky • výrazy *to* a *enough* ve větě

Nakupování

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá správně předpřítomný čas • rozlišuje mezi předpřítomným časem a časem minulým • vede jednoduchý rozhovor v obchodě	• typy obchodů • slovesa používaná v oblasti nakupování a peněz • předpřítomný čas • rozdíl mezi *been to* a *gone to* • rozdíl mezi *for* a *since* • kultura • předpřítomný čas a minulý prostý čas

Mezilidské vztahy

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • popíše základní elektrospotřebiče v domácnosti • pojmenuje spotřební elektroniku • používá správně budoucí čas • uplatní nultou podmínkovou větu v komunikaci	• elektronické komunikační prostředky • domácí elektrospotřebiče • slovní vazby související s tímto tématem • vyjádření budoucnosti *will* a *be going to* • Kultura • 0. podmínková věta

Cestování

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přeloží text a používá slovníky i elektronické • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • popíše svátky v různých zemích • 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 • vyjádří povinnost • používá první podmínkovou větu v komunikaci	• řeč těla, gesta • frázová slovesa • svátky a zvyky v různých zemích • vyjádření povinnosti/nutnosti *(must, mustn´t, needn´t)* • kultura • 1. podmínková věta • výslovnost *will* a *won´t*

Zeměpis a příroda

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	• přírodní katastrofy

• pohovoří o přírodních katastrofách • používá druhou podmínkovou větu v komunikaci • vyjádří přání	• tvoření slov pomocí přípon • 2. podmínková věta • kultura • přací věty

Společnost

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • používá předminulý čas v komunikaci • převádí přímou řeč na nepřímou	• zločinnost • přípony podst. jmen • předminulý čas • kultura • nepřímá řeč

Vzdělávání

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá trpný rod v komunikaci	• typy publikací • z čeho se skládají • trpný rod prostého přítomného a minulého času • slovní přízvuk • kultura • trpný rod předpřítomného a budoucího času

Česká republika

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí základní informace o České republice	• poloha • klima, hory, řeky • obyvatelstvo • vláda • hlavní město • velká města • ekonomika • průmysl • přírodní bohatství • zemědělství • důležitá historická fakta • sousední státy • památky

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

2. ročník

3 týdně, V

Osobní údaje

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 • vyjádří písemně svůj názor na text • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • používá správně přítomné časy • napíše o své osobě • zná základní fakta o Spojeném království	- přítomný prostý a průběhový čas - slovesa pojící se s infinitivem a tvarem končícím na -ing - každodenní angličtina - čtení anglického textu - modifikační příslovce - psaní - osobnostní profil - the UK

Volný čas

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění,	- minulý čas prostý - rozdíl mezi minulým časem prostým a průběhovým - čtení textu

dopisu a odpovědi na dopis • 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 • prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp. • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • vypráví o volnočasových aktivitách v minulosti • nalezne podstatné informace v článku • napíše neformální dopis	- každodenní angličtina - psaní neformálního dopisu - Londýn a velká města v UK

Dům a domov

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • 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 • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.	- výrazy neurčitého množství - členy - čtení textu - popis obrázku - zápisky z dovolené - Kanada

Zábava

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • 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 • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.	- stupňování přídavných jmen - srovnávací spojky - čtení - každodenní angličtina - psaní recenze filmu - Austrálie a Nový Zéland

Nakupování

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyplní jednoduchý neznámý formulář • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického	- předpřítomný čas - předpřítomný čas a minulý prostý čas - čtení - každodenní angličtina - napsání formální stížnosti - USA

a kulturního atp. • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

Mezilidské vztahy

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • 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 • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	- vyjádření budoucnosti - nultá podmínková věta - čtení - každodenní angličtina - napsání vzkazu - velká města v USA

Cestování

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • rozumí přiměřeným souvislým projevům a	- vyjádření povinnosti a nutnosti - první podmínková věta - ubytování, náklady, jídlo, zajímavá místa

diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp. • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- odpověď na pozvání - Praha

Zeměpis a příroda

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • 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 • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeloží text a používá slovníky i elektronické • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • dodržuje základní pravopisné normy v	- druhá podmínková věta - přací věty - čtení - každodenní angličtina - napsání eseje - popis rodného města

písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	

Společnost

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • napíše neformální dopis	- předminulý čas - nepřímá řeč - čtení - každodenní angličtina - napsaní emailu - kancelář a administrativa

Vzdělávání

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	- trpný rod - čtení - každodenní angličtina

• experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky i elektronické • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • 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 • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • napíše neformální dopis	- napsání neformálního dopisu - banka a obchod a platby

Česká republika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp. • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	• poloha • klima, hory, řeky • obyvatelstvo • vláda • hlavní město • velká města • ekonomika • průmysl • přírodní bohatství • zemědělství • důležitá historická fakta • sousední státy • památky

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

3. ročník

2 týdně, V

Oblečení a móda

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • rozpozná rozdíl v užití přítomného času prostého a průběhového • popíše oblečení • identifikuje slovesné vzorce	• popis oblečení • složená přídavná jména • stavová a dynamická slovesa • přítomný čas prostý a průběhový • negativní předpony přídavných jmen • kultura • slovesné vzorce

Výročí a události

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • popíše pocity lidí • pojmenuje známé státní svátky a stručně vysvětlí jejich vznik • převypráví svůj zážitek	• přídavná jména popisující pocity • užití přídavných jmen ve větě • minulý čas prostý, průběhový a předminulý • fráze užívané ve vyprávění • kultura (válka) • výročí a události • užití a výslovnost vazby „used to“

Práce a povolání

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • popíše náplň práce • vyjmenuje běžná i méně běžná povolání • diskutuje o výhodách a nevýhodách univerzitního vzdělání	• názvy profesí • profesní vlastnosti • určující vztažné věty • univerzity v UK • vyjádření názoru • neurčující vztažné věty

Zdraví a životní styl

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • používá minulý čas prostý, předpřítomný prostý a průběhový • pochopí význam idiomů • podrobně popíše lidské tělo • vyjádří svůj názor na svou životosprávu	• části lidského těla • idiomy ve spojení s lidským tělem • rozdíly v užití minulého času prostého a předpřítomného • časová příslovce při užití minulého času prostého/předpřítomného času • jídlo a výživa • dávání rady/doporučení • předpřítomný čas průběhový

Technika kolem nás

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové	• užití počítače a internetu • výslovnost zkratek • vyjádření spekulace a předpovědi (will, may, might) • reálné podmínkové věty (1. kondicionál) • užití různých forem pro vyjádření budoucnosti • vyjádření souhlasu a nesouhlasu • kultura

situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • používá různé formy pro vyjádření budoucnosti • diskutuje o tom, k čemu a jak používá počítač • přednese svůj názor na vývoj budoucnosti	• budoucí čas prostý a průběhový • užití různých časů pro vyjádření budoucnosti

Společnost

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • převede přímou řeč na nepřímou • odvodí význam nových slovních spojení z kontextu • pojmenuje běžné vybavení pokoje • reprodukuje otázky, které položili jiní lidé	• složená slova • slova, která se pletou • nepřímá řeč • časové výrazy a zájmena v nepřímé řeči • kultura • nepřímé otázky

Mezilidské vztahy

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • uplatňuje různé techniky čtení textu • popíše průběh vztahu dvou lidí • formuluje svá reálná přání a zdůvodní je	• schůzky a vztahy • příslovečná určení času • frázová slovesa složená ze tří slov • idiomy se slovy „hlava“ a „srdce“ • láska po internetu • stupňování příslovcí • 3. stupeň a předpřítomný čas • kultura • 2. podmínkové věty • nereálné podmínky

Cestování

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	• složená slova • cestování a doprava • trpný rod • průzkumné expedice • frázová slovesa • neurčitá zájmena

• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • využívá slovní zásobu o cestování • vyjmenuje výhody a nevýhody cestování různými dopravními přostředky	

Služby

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyplní jednoduchý neznámý formulář • vyjádří svůj názor na komerční reklamu • bankovní výrazy prakticky používá • popíše svůj vztah k nakupování • gramaticky správně formuluje nereálnou podmínku v minulosti	• peníze a platby • nakupování – výrazy s předložkami • bankovní výrazy • užití spojení „have something done“ • zvratná zájmena • reklama • podání informací a sdělení vlastního názoru • 3. kondicionál (podmínkové věty minulé nereálné)

Hudba

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vyjmenuje různé hudební žánry • detailně popíše fotografii	• hudba a hudebníci • hudební žánry • umělci a umělecké činnosti • příčestí přítomné a minulé • hudební festival – složená slova • determinující zájmena a příslovce

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

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

4. ročník

3 týdně, V

Oblečení a móda

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše osoby a dění na fotografii • používá formální a neformální výrazy v osobním dopise • napíše neformální dopis • vyjmenuje základní fakta o Spojeném království	• opakování - přítomný čas prostý a průběhový • opakování – slovesné vzorce • čtení (život s postižením) • negativní předpony přídavných jmen • popis fotografie • výrazy v neformální korespondenci • the UK

Výročí a události

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • popíše příběh a sdělí své pocity • napíše vyprávění s použitím vhodných výrazů • prokazuje znalosti o Londýně a významných městech UK	• opakování – minulý čas prostý, průběhový a předminulý • opakování – vazba „used to“ • čtení (ztráta paměti) • fráze ve vyprávění • zvolací věty • přídavná jména s příponami -ed/-ing 2F • psaný projev: vyprávění • frázová slovesa • časové údaje ve vyprávění • Londýn a významná města v UK

Práce a povolání

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyplní jednoduchý neznámý formulář • 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 • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • napíše strukturovanou žádost o práci • simuluje pracovní pohovor • prokazuje znalosti o Kanadě	• opakování určujících vztažných vět • opakování neurčujících vztažných vět • čtení • koncovky • pracovní pohovor • větné dodatky • psaní – žádost o práci • Kanada

Zdraví a životní styl

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeloží text a používá slovníky i elektronické • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • popíše lékaři své obtíže • sestaví tištěnou upoutávku na sportovní akci • formuluje základní informaci o Evropské unii	• opakování minulého času prostého a předpřítomného • opakování předpřítomného času průběhového • čtení • účelové věty • homonyma • dávání rady, doporučení • psaní – inzerát • Evropská unie

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Komunikace při vstupu na trh		

práce.		

Technika kolem nás

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zaznamená vzkazy volajících • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • napíše formální i neformální email • napíše dopis kamarádovi ze zahraničí • prokazuje základní znalosti o USA	• opakování vyjádření budoucnosti • opakování prvního kondicionálu • čtení • návrh – jeho podání, přijetí a odmítnutí • psaní – neformální e-mail • slovesa následovaná infinitivem • časové spojky a věty • USA

Společnost

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zapojí se do hovoru bez přípravy • komentuje názory jiných • napíše formální dotaz • popíše velká města v USA	• opakování nepřímé řeči • opakování nepřímých otázek • čtení • spekulace a reakce na spekulaci • psaní: žádost o informaci ve formální korespondenci • slovesa ve vazbě se dvěma předměty • velká města v USA

Mezilidské vztahy

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • zapojí se do hovoru bez přípravy	• opakování stupňování příslovcí • opakování 2. podmínkových vět • čtení • vyjádření srovnání a kontrastu

• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • napíše strukturovanou úvahu na společenské téma • vyjmenuje základní fakta o Praze	• psaní – strukturování a prezentace argumentů • Praha

Cestování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • vyplní jednoduchý neznámý formulář • napíše podrobný popis svého kraje • odvodí význam hovorových výrazů z kontextu	• opakování trpného rodu • opakování neurčitých zájmen • čtení • akronyma • formulace stížnosti • popis místa • uvozující slovo „it“ • rodné město a město kde studuji

Služby

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zapojí se do hovoru bez přípravy • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • odvodí význam hovorových výrazů z kontextu	• opakování užití spojení „have something done“ • opakování 3. kondicionálu (podmínkové věty minulé nereálné) • čtení • spojení předložky a slovní fráze • spekulace při popisu obrázku • podání informací a sdělení vlastního názoru • psaní: písemné vyjádření názoru • spojky a spojovací výrazy • politické systémy v ČR, USA a VB

• srovná politické systémy ČR, USA a Velké Británie	

Hudba a kultura

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • čte s porozuměním recenzi na knihu • napíše strukturovanou recenzi na přečtenou knihu • prokazuje znalosti o Austrálii a Novém Zélandu	• opakování příčestí přítomného a minulého • opakování determinujících zájmena a příslovcí • čtení • vyjádření názoru na kulturní akci • psaní: popis obsahu knihy nebo příběhu • užití tak/takový • věty vložené • Austrálie a Nový Zéland

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Seminář z anglického jazyka

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Předmět Seminář z anglického jazyka má důležité postavení ve vzdělávacím programu, protože jazykové znalosti jsou v dnešní době významnou součástí vzdělávání. Jeho obsah vychází z okruhu rámcových vzdělávacích programů vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Je vyučován ve 4. ročníku s dotací 1 hodiny týdně.
Jedná se o volitelný předmět. Výuka předmětu navazuje a prohlubuje témata probíraná v předmětu Anglický jazyk. Důraz je kladen na odbornou terminologii.
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedlli dobře komunikovat v různých situacích života, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.
Po absolvování oboru má žák přiměřenou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie. Orientuje se v geografických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí.
Žáci by měli dosáhnout úrovně vědomostí stupně B1 dle společného Evropského referenčního rámce pro cizí jazyky.
Slovní zásoba by měla být 2 300 lexikálních jednotech za studium a odborná terminologie minimálně 20 %.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu souvisí s dalšími všeobecně vzdělávacími programy jako je Český jazyk, Občanská nauka a odborné předměty.
Při výběru učiva vycházíme z témat, se kterými se žák setkává ve škole, ve volném čase, v rodině , ve společnosti a v životě kolem nás. Tato témata jsou doplněna o témata související s daným studijním oborem a témat týkajících se zemí dané jazykové oblasti a života v ní.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 32 hodin

Učebnice
Učebnice bude zvolena dle výběru vyučujícího, aby připravila žáky k maturitní zkoušce.

Metody
Výuka probíhá ve skupinách. V hodinách pracují žáci samostatně. Vychází se z lexikálně-gramatických cvičení, textů konverzace, na kterých si žáci osvojí a procvičí jazykové prostředky, následuje písemné cvičení, poslech a porozumění čtenému textu. Žáci některá témata procvičují v rozhovorech i skupinkách, kdy učitel monitoruje průběh práce. Oživěním hodin jsou různé jazykové hry.

Hodnocení
Učitel hodnotí práci žáků průběžně, kontroluje vědomosti při průběžném opakování, zaznamenává a následně opravuje chyby a motivuje žáky k práci. Po dokončení tématu následuje test, ve kterém se hodnotí znalosti např. slovní zásoba, frazeologie a gramatické jevy.

Pomůcky
Poslechová cvičení k učebnici, slovníky, CD a odborná slovní zásoba, časopis Bridge, internet

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezová témata
Komunikační kompetence - žáci jsou schopni se vyjadřovat a rozumět v cizím jazyce v běžných životních situací. Zpracovává jednoduchý psaný text ze svého oboru. Vystupuje a prezentuje se v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.
Personální kompetence - s žáky se jedná tak, aby se posílilo jejich sebevědomí při použití cizího jazyka a zlepšila se jejich komunikace s lidmi v cizím jazyce.
Sociální kompetence -žáci se jazykově rozvíjejí prací v týmu, jsou vedeni k plnění svěřených úkolů a svědomité práci
Kompetence k učení- žáci jsou pozitivně motivováni vzhledem k možnosti pracovního uplatnění v zahr. firmách, popř. v zahraničí.
Občanské kompetence a kulturní povědomí- žáci jsou vedeni k uvědomění plurality společnosti a posílení významu multikulturního prostředí.

Průřezová témata
Člověk a životní prostředí
Žáci jsou vedeni k zdravému životnímu stylu.

4. ročník
0+1 týdně, V

Mé rodné město
Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních	- poloha - historie - zajímavá místa - sport - kultura - dopravní prostředky ve městě - noční život - srovnání s jinými městy

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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

Česká republika

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • 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 • zapojí se do hovoru bez přípravy • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • 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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- poloha - klima, hory, řeky - obyvatelstvo - vláda - hlavní město - velká města - ekonomika - průmysl - přírodní bohatství - zemědělství - důležitá historická fakta - sousední státy - památky

Praha

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • zapojí se do hovoru bez přípravy • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	- umístění - obyvatelstvo - průmysl - kultura - historie města - části Prahy - památky

• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • 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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

Londýn

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zapojí se do hovoru bez přípravy • 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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- památky - obyvatelstvo - letiště - muzea - nakupování - parkoviště

USA

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zapojí se do hovoru bez přípravy • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • prokazuje faktické znalosti především o	- poloha - klima - hory - řeky - obyvatelstvo - hlavní město - vláda

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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- ekonomika - průmysl - přírodní bohatství - zemědělství

Anglické, americké a české zvyky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • 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	- vánoce - Boxing day - Adventní období - velikonoce - Silvestr, Nový rok - novoroční rozhodnutí - den díkuvzdání - Sv. Valentýn - svátek práce - apríl - Halloween

Výuka cizího jazyka

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • zapojí se do hovoru bez přípravy • zaznamená vzkazy volajících • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- naše škola a výuka cizího jazyka - důvody výuky ciz. jazyka - vyučovací pomůcky - rozdíly mezi americkou a britskou angličtinou - důležitost znalosti cizího jazyka

Jídlo. Česká a britská kuchyně

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • 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	- česká kuchyně - snídaně, oběd, slavnostní jídla - britská kuchyně - snídaně, oběd, slavnostní jídla - popis přípravy jídla - zdravé stravovací návyky - jídlo v restauracích - oblíbená jídla, nápoje - oblíbení jídlo dne - kuchařky, pořady o vaření

Sport

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • 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 • zapojí se do hovoru bez přípravy • 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	- oblíbené sporty v ČR, Británii, USA - popis hodiny tělesné výchovy

Počasí

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zapojí se do hovoru bez přípravy • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	- počasí - životní prostředí - ochrana živ.prostředí - oblíbené roční období - letní/zimní sporty - letní/zimní prázdniny

Nakupování

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zapojí se do hovoru bez přípravy	- možnosti nakupování v místě bdliště - oblíbený obchod - nákup v supermarketech X specializovaných obchodech - služby - placení - nakupování přes internet - nakupování v budoucnosti

Zdraví a nemoci

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných,	- dětské nemoci - běžné nemoci - symptomy a léčba - prevence - nevyléčitelné nemoci - návštěva u lékaře - pravidelné prohlídky

předvídatelných situacích	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Zásady zdravého životního stylu		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Německý jazyk

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Předmět Německý jazyk má důležité postavení ve vzdělávacím programu, protože jazykové vzdělávání je v dnešní době významnou součástí vzdělávání. Jeho obsah vychází z okruhu rámcových vzdělávacích programů vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Je vyučován ve všech čtyřech ročnících s dotací 10 hodin týdně za celé studium. Výuka předmětu souvisí s dalšími odbornými předměty. Důraz je kladen na odbornou terminologii.
Cílem je naučit žáka schopnostem při komunikaci v cizím jazyce ve standardních situacích, se kterými se může žák setkat v běžném osobním i pracovním životě, kde v dané oblasti vzdělávání má také využívat poznatky daného oboru. Po absolvování oboru má žák přiměřenou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie ve specializaci oboru. Orientuje se v geografických a kulturních faktorech německy mluvících zemí a osvojí si některé aspekty v

životě vrstevníků v německy mluvících zemích. Žáci by na konci 4. ročníku měli dosáhnout úrovně vědomostí stupně B1 dle společného Evropského referenčního rámce pro cizí jazyky.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu souvisí s dalšími všeobecně vzdělávacími programy jako je Český jazyk, Občanská nauka, odborné předměty a Odborný výcvik. Při výběru učiva vycházíme z běžných témat, se kterými se žák setkává ve škole, ve volném čase, v rodině , ve společnosti a v životě kolem nás.
Tato témata jsou doplněna o témata související s daným učebním oborem a témat týkajících se zemí dané jazykové oblasti a života v ní.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 99 hodin

2. ročník 99 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 96 hodin

Učebnice
Učebnice dle výběru vyučujícího

Metody
Výuka probíhá ve skupinách. V hodinách pracují žáci samostatně, svým tempem, společně vypracovávají gramatické úlohy. Vychází se z textů, na kterých si žáci osvojí a procvičí jazykové prostředky, následuje výuka čtení a práce s textem a poslech. Žáci některá témata procvičují v rozhovorech i skupinkách, kdy učitel monitoruje průběh práce.
Hodnocení
Učitel hodnotí práci žáků průběžně, kontroluje vědomosti při průběžném opakování, zaznamenává a následně opravuje chyby a motivuje žáky k práci.
Po dokončení tématu následuje test, ve kterém se hodnotí znalosti např. slovní zásoba, frazeologie a gramatické jevy.

Pomůcky
Poslechová cvičení k učebnici, slovníky, CD a odborná slovní zásoba, časopis Freundschaft, internet

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezová témata
Komunikační kompetence - žáci jsou schopni se vyjadřovat a rozumět v cizím jazyce v běžných životních situací. Zpracovává jednoduchý psaný text ze svého oboru. Vystupuje a prezentuje se v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.
Personální kompetence - s žáky se jedná tak, aby se posílilo jejich sebevědomí pži použití cizího jazyka a zlepšila se jejich komunikace s lidmi v cizím jazyce, efektivně se učit i pracovat, přijímat radu i kritiku.
Sociální kompetence -žáci se jazykově rozvíjejí prací v týmu, jsou vedeni k plnění svěřených úkolů a svědomité práci

Kompetence k učení- žáci jsou pozitivně motivováni vzhledem k možnosti prac. uplatnění v zahr. firmách, popř. v zahraničí.
Občanské kompetence a kulturní povědomí- žáci jsou vedeni k uvědomění plurality společnosti a význam multikulturního prostředí.

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti:
rozvoj komunikace, schopnost vyjednávání a řešení konfliktů v cizím jazyce, rozvoj sebevědomí
Člověk a svět práce:
práce s tiskem a jinými informačními médii, vlastní písemná a verbální prezentace při vstupu na trh práce a vyplňování formulářů s tím souvisejících
Člověk a životní prostředí:
život ve městě a na vesnici, ekologie člověka, ochrana přírody, prostředí a krajiny

1. ročník

3 týdně, V

Moje rodina

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- popis členů rodiny -moje rodina - vývoj rodiny po současnost - problémy současné rodiny - členy, osobní zájmena -časování sloves v přítomném čase - vykání - slovosled v oznamovací, tázací větě

Seznamování

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	- představení osoby, frazeologie - údaje o věku, bydlišti, povolání - rozhovory k tématu - časování slovesa sein, haben - barvy

Práce a zaměstnání

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- povolání - životopis - sestavení životopisu - inzerat k povolání - rozhovory k tématu - zaměstnavatel x zaměstnanec - odborná slovní zásoba oboru - silné skloňování podst.jmen se členem určitým, neurčitým - zápor /nein, nicht, kein/ - přídavné jméno v přísudku - základní číslovky

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Žák sestavuje životopis a rozhovor mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem		

Volný čas a jeho organizace

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické	- popis denního programu - činnosti pracovního dne - popis víkendu - činnosti ve volném čase - předložky se 3. padem - předložky se 4. padem - skloňování osobních zájmen - pořadí předmětu v německé větě -nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací

Byt, bydlení

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přeloží text a používá slovníky i elektronické • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti	- druhy bytových jednotek - můj byt -náklady bydlení - inzerát k tématu - telefonní rozhovor s realitní kanceláří - přivlastňovací zájmena - rozkovací způsob sloves -určování času

zaměření studijního oboru	- vazba es gibt

Komunikační situace

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- popis obrázkku k probramýým tématům - rozhovory k probraným tématům - nápisy - návod k použití přístroje - odborná terminologie - odborná terminologie oboru

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce použití odborné terminologie v komunikačních situacích		

Zájmy

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	- druhya zájmových činnosti - mužské a ženské hobby - aktivní a pasivní trávení času - povolání jako hnoby - určování času - způsobová slovesa - označení míry, hmotnosti, množství po číslovkácj

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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

- 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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

2. ročník

3 týdně, V

Media, počítač

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- media - knihy, noviny, časopisy,televize, rozhlas, Internet - využití Internetu ve škole a v práci - počítač a jeho části - slovesa s neodlučitelnými předponami - slovesa s odlučitelnými předponami - zvratná slovesa - časové údaje

Jídlo, jídelníček

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	- potraviny a jejich nákup - denní stravování - snídaně, oběd, večeře - jídelníček a jeho skladba - česká kuchyně - stupňování přídavných jmen a příslovcí - zeměpisná jména

• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	

Život ve městě, na venkově

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- život ve městě a na vesnici -rozdíly - popis města, vesnice- poloha,historie, památky, kultura, sport - časování slovesa werden - préteritum pravidelných a nepravidelných sloves - zápor nichts, niemand, niemals

Péče o zdraví, lidské tělo

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	- zdraví a nemoc- příznaky nemocí - druhy nemocí - návštěva lékaře - perfektum - předmět man a es - použití allein a selbst

Počasí a roční období

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- podnebí v ČR - roční období a jejich znaky - budoucí čas - slovosled ve vedlejší větě -perfektum způsobových sloves

	- shoda podmětu a přísudku	
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
Člověk a životní prostředí		

Denní program
Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- denní program ve všední dny a o víkendu - můj program ráno, odpoledne a večer - vazby sloves, podstatných a přídavných jmen - zájmenná příslovce - vlastní jména osob

Cestování
Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- cestování - vlastí nebo do ciziny, oblíbené cestovní cíle - služby cestovní kanceláře - hotel a jeho služby - příprava na cestu - co vše zabalíme do cestovního zavazadla - přímý pořádek slov v otázce zjišťovací - použití wie a als při překladu českého jako

Klíčové kompetence

Kompetence k učení
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

Personální a sociální kompetence

- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

3. ročník

2 týdně, V

Německy mluvící země

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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	- země, ve kterých se hovoří německy - stručná charakteristika těchto zemí - poloha, sousedé, hlavní město, obyvatelé - préteritum a perfektum - shrnutí - pořádek slov ve větě jednoduché - souvětí souřadné a podřadné - některé typy vedlejších vět

Životní styl

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných,	- co znamená životní styl - zásady zdravého životního stylu - stravování, pohyb,

předvídatelných situacích • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • 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	hygiena - skloňování podstatných jmen - přivlastňovací zájmena - skloňování přídavných jmen

Obchod, služby, nakupování

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • přeformuluje a vysvětlí pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	- druhy obchodů a jejich sortiment - druhy poskytovaných služeb - pošta, hotel, kadeřník,opravy, půjčovny - tázací zájmena - německá synonymní slovesa

Vzdělání škola

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • ověří si i sdělí získané informace písemně • 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	- školský systém v ČR- předškolní zařízení, základní škola, druhy středních škol, vysoké školy - průběh vyučovacího dne na naší škole, rozvrh hodin - popis školy, školní budovy - přehled skloňování osobních zájmen - neurčitá zájmena - možnosti vyjadřování záporu v němčině

Německo, Berlin

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a	-Německo - poloha, sousední státy, uspořádání (spolkové země)

aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • 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	- obyvatelstvo, jazyk, měna - významná německá města - významné německé osobnosti - zájmena einer, keiner, meiner - předložky se 3. pádem, se 4. pádem, se 3.a se 4.pádem - shrnutí

Program všedního dne

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená vzkazy volajících	- denní program - činnosti, které provádíme ráno, odpoledne a večer - volnočasové aktivity - sport, kultura - číslovky - základní, řadové - směrová příslovce

Komunikační situace

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená vzkazy volajících • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • 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	- základní fráze telefonování - získávání a předávání informací - sjednání schůzky - vyřízení vzkazu - časování sloves v přítomném čase - modální slovesa a sloveso wissen - podmět man a es

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Rozvoj komunikace v cizím jazyce, telefonování, sjednání schůzky.		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

4. ročník

3 týdně, V

Oblečení

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • zapojí se do hovoru bez přípravy • uplatňuje různé techniky čtení textu	- oblečení dle ročního období - oblečení dle různých příležitostí - doplňky k ošacení - moda a trendy - moje oblíbené oblečení - vedlejší věta - infinitiv s zu - slovosled věty

Česká republika

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • zapojí se do odborné debaty nebo	- geografické údaje ČR - města a jejich pamětihodnosti - Praha - průmysl - ČR jako turistické místo - věta vztažná, příčinná - stupňování přídavných jmen

argumentace, týká-li se známého tématu	

Závislosti

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • vyjádří písemně svůj názor na text • zapojí se do hovoru bez přípravy	- druhy závislostí - drogy, kouření, alkohol - důvody závislosti - perfektum sloves ve větě - rody podstatných jmen - obchodní dopis

Svátky a zvyky

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • zapojí se do hovoru bez přípravy • uplatňuje různé techniky čtení textu	- druhy svátků v roce - privátní svátky - popis rodinné oslavy, party - sestavení objednávka - rozhovor v obchodě - rožnovský skanzen - zvyky a tradice v různorodých svátcích - popis obrázku

Praha

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje různé techniky čtení textu	- pražské památky a slohy - cesta Prahou s průvodcem - rozhovor s turistou - popis cesty - stavební slohy - Pražský hrad - konverzace

Sport

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní	- druhy sportů - sporty dle ročního období - vyprávění sportovního zážitku

myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do hovoru bez přípravy • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	- výkonnostní sporty - výhody a nevýhody sportu - dopis kamarádovi - e-mail

Zdraví

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vyjádří písemně svůj názor na text • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- popis lidského těla - význam zdraví pro člověka - zdravý životní styl - dětské nemoci - civilizační nemoci - jiné nemoci - návštěva u lékaře - v nemocnici - konverzace k tématu

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Žák sleduje zásady zdravého životního stylu, vliv životního prostředí na zdraví, popíše vliv globalizace		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Seminář z německého jazyka

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Předmět Seminář z německého jazyka má důležité postavení ve vzdělávacím programu, protože jazykové znalosti jsou v dnešní době významnou součástí vzdělávání. Jeho obsah vychází z okruhu rámcových vzdělávacích programů Cizí jazyk. Je vyučován ve 4. ročníku s dotací 1hodiny týdně.
Jedná se o volitelný předmět. Výuka předmětu navazuje a prohlubuje témata probíraná v předmětu Německý jazyk. Důraz je kladen na odbornou terminologii.
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedlli dobře komunikovat v různých situacích života, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.
Po absolvování oboru má žák přiměřenou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie. Orientuje se v geografických a kulturních faktorech německy mluvících zemí.
Žáci by na konci 4. ročníku měli dosáhnout úrovně vědomostí stupně B1 dle společného Evropského referenčního rámce pro cizí jazyky.
Slovní zásoba by měla být 2 300 lexikálních jednotech za studium a odborná terminologie minimálně 20 %.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu souvisí s dalšími všeobecně vzdělávacími programy jako je Český jazyk, Občanská nauka a odborné předměty.
Při výběru učiva vycházíme z témat, se kterými se žák setkává ve škole, ve volném čase, v rodině , ve společnosti a v životě kolem nás. Tato témata jsou doplněna o témata související s daným studijním oborem a témat týkajících se zemí dané jazykové oblasti a života v ní.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 32 hodin

Učebnice
Němčina - Maturitní příprava vč. CD , Maturitní cvičení a Maturitní slovní zásoba.
Tyto učebnici jsme vybrali, protože odpovídají svou formou státní maturitní zkoušce z cizího jazyka. Ve všech lekcích jsou zahrnuty základní dovednosti, tedy poslech, mluvení, čtení a psaní. Gramatika a slovní zásoba je upevňována na cvičeních v učebnici. Učebnice vede svým obsahem žáky jednotlivými tématy a umožňuje jim prohloubení učiva jako hlavního cíle Semináře.

Metody
Výuka probíhá ve skupinách 10-15 studentů. V hodinách pracují žáci samostatně. Vychází se z lexikálně- gramatických cvičení, textů konverzace, na kterých si žáci osvojí a procvičí

jazykové prostředky, následuje písemné cvičení, poslech a porozumění čtenému textu. Žáci některá témata procvičují v rozhovorech i skupinkách, kdy učitel monitoruje průběh práce. Oživením hodin jsou různé jazykové hry.

Hodnocení
Učitel hodnotí práci žáků průběžně, kontroluje vědomosti při průběžném opakování, zaznamenává a následně opravuje chyby a motivuje žáky k práci. Po dokončení tématu následuje test, ve kterém se hodnotí znalosti např. slovní zásoba, frazeologie a gramatické jevy.

Pomůcky
Poslechová cvičení k učebnici, slovníky, CD a odborná slovní zásoba, časopis Freundschaft, internet

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezová témata
Komunikační kompetence - žáci jsou schopni se vyjadřovat a rozumět v cizím jazyce v běžných životních situací. Zpracovvává jednoduchý psaný text ze svého oboru. Vystupuje a prezentuje se v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.
Personální kompetence - s žáky se jedná tak, aby se posílilo jejich sebevědomí pži použití cizího jazyka a zlepšila se jejich komunikace s lidmi v cizím jazyce.
Sociální kompetence -žáci se jazykově rozvíjejí prací v týmu, jsou vedeni k plnění svěřených úkolů a svědomité práci
Kompetence k učení- žáci jsou pozitivně motivováni vzhledem k možnosti pracovního uplatnění v zahr. firmách, popř. v zahraničí.
Občanské kompetence a kulturní povědomí- žáci jsou vedeni k uvědomění plurality společnosti a posílení významu multikulturního prostředí.

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti:
rozvoj komunikace, schopnost vyjednávání a řešení situací v cizím jazyce, rozvoj sebevědomí

4. ročník
0+1 týdně, V

Člověk v různých situacích
Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	- členové rodiny, vztahy, popis vlastní rodiny, rodina včera a dnes - člověk v různých životních situacích - rozhovor na základě tématické látky - anketa

• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti žáci uplatní své chápání občana v demokratické společnosti i v souvislosti s německy mluvícími zeměmi a EU		

Bydlení

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • 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 • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- druhy bytů, popis místností bytu, zařízení v bytě - inzerát, rozhovor v realitní kanceláři - porozumění čtenému textu

Škola, pracovní místo

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí a zdůvodní svůj názor • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně	- školský systém v ČR - školský systém v Německu - popis a organizace školního dne, rozvrh hodin - životopis - inzerát na pracovní místo - rozhovory

vybrané 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 • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	

Zdraví, jídlo, zdravý životní styl

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- zdraví a nemoci - návštěva u lékaře, v lékárně - zdravý životní styl - jídlo, jídelníček - v restauraci, v hotelu

Cestování, ubytování, turistika

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • 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	- dopravní prostředky, dopravní značky, - cestování s cestovní kanceláří soukromě - příprava na cestu - možnosti ubytování - pobyt u moře - rozhovory

Nákupy, služby

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • vyřeší většinu běžných denních situací, které	- obchodní dům - rozhovor v obchodě - druhy obchodů a zboží - sestavení reklamace - služby

se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • ověří si i sdělí získané informace písemně • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	

Sport, Zájmy

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	- druhy sportů - sportovní svátky - mužské a ženské zájmy - aktivní a pasivní trávení volného času - cvičení

Kultura

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí a zdůvodní svůj názor • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- kulturní architektonické památky - divadlo, kino - hudba, hudební skladatelé ČR, Německa, Rakouska - kulturní zážitek - rezervace vstupenek - literatura

Geografie - německy mluvící země

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově	- základní geografické reálie - průmysl , kultura - měna, vlajka, menšiny - osobnosti dané země - popis u mapy

přiměřené texty, orientuje se v textu • 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	

Věda a Technika
Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přeloží text a používá slovníky i elektronické • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- média - globalizace - vědecké objevy - osobnosti vědy

Klíčové kompetence

Kompetence k učení
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Občanské kompetence a kulturní povědomí
- 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
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Společenskovědní vzdělávání

Společenskovědní základ

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.
Ve společenskovědní oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.
Předmět společenskovědní základ kultivuje také historické vědomí žáků, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Má je naučit srovnávat historii se současností.

Charakteristika učiva
Učivo je složeno z průřezu dějinami českého státu, první republiky, průběhu a ukončení druhé světové války,poválečného období,období normalizace, rozpadu komunistického režimu, vzniku Evropské unie a začlenění České republiky do ní , úlohy člověka v lidském společenství a člověka jako občana České republiky. Předmět společenskovědní základ kultivuje
historické a právní vědomí žáků a vede k tomu, aby se žáci orientovali v historii českého státu a uměli porovnat historii se současností.
Výuka dějin je dotována dvěma hodinami v prvním ročníku. V jejich rámci budou žáci seznámeni s dějinami světa se zaměřením na historii 19. a 20. století. Ve 2., 3., a 4. ročníku je hodinová dotace 1 hodina týdně a učivo je zaměřeno na společenskovědní základ.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin

2. ročník 33 hodin

3. ročník 33 hodin

4. ročník 32 hodin

Kritéria hodnocení
Při hodnocení žáků bude kladen největší důraz na hloubku osvojení učiva, umět srovnávat historii se současností, schopnost aplikovat získané poznatky v praktickém životě, samostatně pracovat a tvořit. Žáci jsou hodnoceni na základě hloubky porozumění společenským jevům a

procesům, schopnosti samostatně a kriticky o nich přemýšlet a své myšlenky využívat v diskusích.

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, diskuse, je využíváno názorných pomůcek. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu. Žáci se učí pracovat s texty, kriticky je hodnotit a využívat k řešení úkolů.

Pomůcky
Sešity žáků, učebnice, mapy, popřípadě u některých učiv video a audio nahrávky a filmy a CD ROM

Metody vyučování
Výklad, diskuse, samostatná práce (referáty) a práce žáků ve skupinách.

Hodnocení výsledků – způsoby ověření
Verbální zkoušení, testy a písemné práce, známkované referáty. Předmět občanská nauka a dějepis
usilují o to, aby žáci měli základní společensko vědní přehled, byli připraveni na život v demokratické společnosti, byli slušnými lidmi, aby jednali odpovědně a uvážlivě, analyzovali vlastní identitu ve světě a společnosti, kde žijí. Aby byli schopni kriticky myslet a formulovat své názory.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence:
Žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační
situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentují, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých. Zpracovávají jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály,
Dodržují jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, písemně zaznamenávají podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí. Vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální kompetence:
Žáci reálně posuzují své fyzické a duševní možnosti, odhadují
výsledky svého jednání a chování v různých situacích. Stanovují si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek, efektivně se učí a pracuj, vyhodnocují dosažené výsledky. Využívají ke svému učení zkušeností jiných lidi, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Přijímají hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují, přijímají radu i kritiku. Dále se vzdělávají.

Sociální kompetence:
Žáci se adaptují na měnící se životní a pracovní podmínky a podle
svých schopností a možností je ovlivňují, pracují v týmu a podílejí se na realizaci společných pracovních a jiných činností. Přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly. Podněcují práci týmu vlastními návrhy na zlepšení a řešení úkolů, nezaujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají

předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem
Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy: Žáci porozumí zadání úkolu určí jádro problému, získají informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi: Žáci pracují s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet. Pracují s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Průřezová témata jsou realizována zejména tato:

Občan v demokratické společnost : Tvoří v předmětu občanská nauka oblast formulace věcných a formálně správných názorů na sociální, politické, ekonomické a etické otázky a oblast cítění potřeby občanské aktivity, úsilí a zachování a zdokonalování demokracie a jednání v duchu humanity a vlastenectví. Tyto oblasti jsou realizovány zpracováním referátů a panelovou diskusí.

1. ročník

2 týdně, P

Úvod do studia dějin

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.)

Novověk -19. století

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	- velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu - modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj;

• charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše evropskou koloniální expanzi	evropská koloniální expanze - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání

Novověk - 20. století

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše První světovou válku a vysvětlí významné změny ve světě po válce • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), vysvětlí vývoj česko-německých vztahů • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize • charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, vysvětlí ,jak došlo k dočasné likvidaci ČSR • 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 • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • popíše dekolonizaci a vysvětlí problémy třetího světa • vysvětlí rozpad sovětského bloku • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	- vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce; Druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války - svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ- Západ

Dějiny studovaného oboru

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- dějiny studovaného oboru - elektrotechnika

• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

2. ročník

1 týdně, P

Soudobý svět

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství • vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku • popíše funkci a činnost OSN a NATO • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	- rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace

Člověk v lidském společenství

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální • 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 • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt,zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • posoudí služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, vysvětlí příčiny	- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a atheismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

3. ročník

1 týdně, P

Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje demokracii a vasvětlí, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • kriticky přistupuje k mediálním obsahům a pozitivně využívá nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, vasvětlí funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencionálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

4. ročník

1 týdně, P

Člověk a právo

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede	- právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy

příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • hájí své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • 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 • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - správní řízení - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci

Člověk a svět
Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • pracuje s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Přírodovědné vzdělávání

Charakteristika oblasti

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné.

Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

− využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
− logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
− pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
− komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
− porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
− posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:
− motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
− pozitivní postoj k přírodě;
− motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Fyzika

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu

Výuka fyziky přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádocích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem fyzikálního vzdělávání je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Žák využívá fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, logicky uvažuje, analyzuje a řeší jednoduché fyzikální problémy.

Charakteristika učiva

Fyzika se učí jako samostatný předmět ve všech čtyřech ročnících s týdenními hodinovými dotacemi 2-1-0-2.

Učivo zahrnuje tematické celky mechanika,molekulová fyzika a termika, mechanické kmitání a vlnění, elektřina a magnetismus, optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta a astrofyzika, díky kterým si žáci vytvoří ucelený obraz o okolním světě a pozitivní přístup k přírodě. Důraz je kladen především na kapitoly úzce související s dalšími vyučovacími předměty, především chemií, základy ekologie a základy elektrotechniky.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin

2. ročník 33 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou výkladu, kombinovanou s praktickými ukázkami, demonstračními pokusy a videem. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, řeší jednoduché úlohy. Výuka je doplněna exkurzí na Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí, případně dalšími vhodnými exkurzemi podle zájmu žáků.

Učebnice a pomůcky

Oldřich Lepil, Milan Bednařík, Radmila Hýblová: Fyzika pro střední školy I, II
J. Mikulčák a kol.: Matematicko-fyzikální tabulky pro střední školy
Další publikace dle volby vyučujícího, kalkulačka s funkcemi, rýsovací potřeby, videokazety, DVD, pomůcky SEG I, II pro pokusy a demonstrační pokusy, sešity, odborné časopisy a texty, PC prezentace.

Metody vyučování

Výklad v kombinaci s videem nebo demonstračními pokusy, práce s časopisy, PC, žákovské referáty, samostatné práce žáků, frontální pokusy, kontrola domácích úkolů a sešitů.

Hodnocení žáků

Ústní zkoušení, písemné testy, orientační zkoušení, pisemné zkoušení, didaktický test, hodnocení referátu, protokol laboratorní práce, zpráva z exkurze.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení: žák využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů: žák analyzuje zadání úkol, pochopí jádro problému a navrhuje řešení, uplatňuje při řešení problémů různé metody řešení

Komunikativní kompetence: žák používá odbornou terminologii

Matematické kompetence: žák používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku při řešení dané úlohy, číst různé formy grafického znázornění, a aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích. Žák nachází vztahy mezi jevy a předměty v běžných situacích.

Personální a sociální kompetence: žák přijímá a zodpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologiía pracovat s informacemi: žák získává informace z otevřených zdrojů a uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů

1. ročník

2 týdně, P

Mechanika - kinematika a dynamika

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě

Mechanika - energie, gravitační pole

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí výkon a účinnost při konání práce • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	- mechanická práce a energie - zákon zachování mechanické energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli - sluneční soustava

Mechanika tuhého tělesa a tekutin

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určí výslednici sil působících na těleso a jejich	- moment síly vzhledem k ose otáčení

momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	- rovnovážné polohy a stabilita tělesa - statika a dynamika tekutin - obtékání těles

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

2. ročník

1 týdně, P

Mechanické kmitání a vlnění

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí • charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a definuje jejich význam pro vnímání zvuku • defunuje negativní vliv hluku a definuje způsoby ochrany sluchu	- mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

Molekulová fyzika a termika

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • 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 • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn • vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

4. ročník

0+2 týdně, P

Elektřina a magnetismus

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla

• určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • popíše vznik elektrického proudu v látkách • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • zná typy výbojů v plynech a jejich využití	elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

Optika

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou

• řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše oko jako optický přístroj • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	

Speciální teorie relativity

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky

Fyzika mikrosvěta

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití • definuje základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta • charakterizuje základní modely atomu • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením • popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	- základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

Astrofyzika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	- Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru

• zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

Chemie

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Předmět chemie je nedílnou součástí přírodovědného vzdělávání, které žákům dává základní vědomosti a dovednosti potřebné k zajištění udržitelného rozvoje v občanském životě i v pracovní činnosti.Výuka předmětu úzce souvisí s dalšími přírodovědnými předměty – s fyzikou a základy ekologie.
Cílem vzdělávání je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi.
Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci osvojili vybrané pojmy, zákonitosti, chemické názvosloví a uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání a znali vliv chemických látek na zdraví člověka a životní prostředí.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do 1. ročníku s dotací 1 hodina týdně.Zaměřuje se na tématické celky obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Zařazena je také kapitola chemie a lidské zdraví, která v rámci preventivního programu vychovává ke zdravému životnímu stylu a působí na prevenci zneužívání návykových látek.
Laboratorní práce budou probíhat podle možností školy a studijního oboru.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 33 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Ve výuce jsou využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení a návaznost učiva chemie s odbornými předměty a odborným výcvikem. Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat poznatky chemie v praktickém životě, logicky uvažovali a řešili jednoduché chemické problémy.

Pomůcky a učebnice
Volba učebnice závisí na vyučujícím, dále jsou využívány tabulky, videokazety, výukové programy a periodická tabulka prvků.

Metody výuky
Výklad, přednáška, dialog,řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, testy, frontální opakování, referáty, projekty.Vyhledávání informací v odborných publikacích,učebnicích, na internetu, práce s výukovým programem.

Hodnocení žáků
Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení každého tematického celku, kolektivní hodnocení samostatné práce žáků, referátů, skupinové řešení problémů, hodnocení týmových projektů.
Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva, na schopnost aplikovat poznatky v praxi a na schopnost pracovat jak samostatně tak v týmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence:žáci jsou schopni s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky,vytváří si pozitivní vztah k učení,spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi,učí se formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, používají odbornou terminologii.

Personální kompetence a sociální kompetence: žáci mají odpovědný vztah ke svému zdraví,jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu,jsou schopni přijímat a plnit svěřené úkoly, jsou schopni spolupracovat s ostatními na řešení problému, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností.

Občanské kompetence:žáci se učí chápat význam životního prostředí pro člověka, a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi: tzn. žáci pracují s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením. Osvojí si získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí:
Výchova ke zdravému životnímu stylu, prevence zneužívání alkoholu, kouření a drog

1. ročník
1 týdně, P

Obecná chemie
Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porovnává fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	- chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika

• zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- periodická soustava prvků - směsi a roztoky - látkové množství - chemické reakce, chemické rovnice - jednoduché výpočty v chemii

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin • 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	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - základy názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • 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	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Biochemie

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje biogenní prvky a jejich	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové

sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje	kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje - chemie a lidské zdraví - zneužívání návykových látek

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Výchova ke zdravému životnímu stylu, prevence zneužívání alkoholu, kouření a drog		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Základy ekologie

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Předmět základy ekologie je nedílnou součástí přírodovědného vzdělávání, které žákům dává

základní vědomosti a dovednosti potřebné k zajištění udržitelného rozvoje v občanském životě i v pracovní činnosti.Výuka předmětu úzce souvisí s dalšími přírodovědnými předměty – s fyzikou a chemií.
Žáci porozumí základním ekologickým souvislostem, pochopí postavení člověka v přírodě a budou umět zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje.Získají pozitivní postoj k přírodě a k ochraně životního prostředí.Vyučování bude směřováno k tomu, aby žáci získali pochopení základních ekologických souvislostí, uměli komunikovat, vyhledávat a rozlišovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko.

Charakteristika učiva
Učivo se zaměřuje na tematické celky, které zahrnují základy biologie, základy ekologie a problematiku vztahu člověka a životního prostředí.Důraz bude kladen na dopady činnosti člověka na životní prostředí, na nakládání s materiály, energiemi a odpady.Učivo obsahuje také problematiku ochrany zdraví, prevence nemocí a stresu.Významná je kapitola věnující se zásadám udržitelného rozvoje a globálním problémům lidstva.Výuka předmětu je zařazena do 1. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 33 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Kromě běžně využívaných metod vyučování jako je výklad, práce s učebnicí, řízený rozhovor a diskuse, bude kladen důraz na týmovou práci při zpracování žákovských projektů i na samostatnou práci při získávání nových informací z prostředků informačních technologií.Významnou pracovní metodou jsou exkurze, návštěvy výstav a besed.

Pomůcky a učebnice
Volba učebnice závisí na vyučujícím, vyhovující jsou Základy ekologie od Danuše Kvasničkové, dále soubor výukových materiálů Zelený balíček, odborné časopisy, CD Třídění odpadů a internet.

Metody výuky
Výklad, přednáška, dialog, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, testy, frontální opakování, soutěže,referáty, projekty.Vyhledávání informací v odborných publikacích,učebnicích, na internetu.Návštěvy výstav, exkurze, besedy.

Hodnocení žáků
Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení každého tematického celku, kolektivní hodnocení samostatné práce žáků, referátů, skupinové řešení problémů, hodnocení týmových projektů.
Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva, na schopnost aplikovat

poznatky v praxi a na schopnost pracovat jak samostatně tak v týmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, zpracovávat texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, jsou vedeni ve snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování. Realizace při prezentaci samostatné práce zadávané k průřezovým tématům v oblasti člověk a životní prostředí.

Personální kompetence: žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

Sociální kompetence: žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem. Sociální kompetence posilovat řešením samostatných i týmových úkolů především v průřezovém tématu Člověk a životní prostředí.

Občanské kompetence:žáci se učí chápat význam životního prostředí pro člověka,a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi: tzn. žáci pracují s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením Osvojí si získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, pracovat
s informacemi. Realizovat u průřezových témat Člověk a životní prostředí při zpracovávání zadaných úkolů s environmentální tématikou.

Průřezová témata jsou realizována zejména tato:
Občan v demokratické společnosti: komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů: při řešení kolektivních úkolů s environmentální problematikou. Zásady udržitelného rozvoje, solidarita, odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Člověk a životní prostředí: základy biologie, vlastnosti živých soustav – systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj. Dědičnost a proměnlivost, vliv prostředí – orientace v základních genetických pojmech, příklady využití genetiky, informace o geneticky upravených potravinách. Základy obecné ekologie – vztahy mezi organizmy a prostředím, charakteristika biotických a abiotických faktorů života.Životní prostředí člověka – potravní vztahy v přírodě, podstata oběhu látek v přírodě, ochrana přírody, prostředí a krajina. Historie vzájemného ovlivňování člověka a přírody, různé typy krajiny a její využívání člověkem. Ekologické aspekty pracovní činnosti v potravinářských provozech – hodnocení vlivu různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí. Odpady, vznik, druhy zneškodňování – orientace ve způsobech nakládání s odpady a v možnostech

snížení jejich produkce.Zdraví a nemoc, prevence nemocí, zdravý životní styl, prevence zneužívání návykových látek

1. ročník

1 týdně, P

Základy biologie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí V tématu zdraví a nemoc je kladen důraz na prevenci nemocí, zdravý životní styl, a prevenci zneužívání návykových látek.		

Ekologie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření,	- základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce

atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvede příklad potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	- koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Žáci se v tomto tématu učí chápat ekologické souvislosti		

Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • 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 • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného	- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

environmentálního problému	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Třídění odpadů, recyklace,exkurze do Sběrného dvora, zásady udržiteného rozvoje, globální problémy - video Občan v demokratické společnosti V tomto učebním bloku je realizováno toto téma :komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů: při řešení kolektivních úkolů s environmentální problematikou.Zásady udržitelného rozvoje, solidarita, odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.		

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Matematické vzdělávání

Matematika

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
V odborném školství je matematické vzdělávání důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v
odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

-aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
-využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou
-efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.)
-matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
-zkoumat a řešit problémy včetně diskuse řešení
-účelně využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh
-diskutovat metody řešení matematické úlohy
-číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek,
-správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:
-pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
-motivaci k celoživotnímu vzdělávání
-důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost, systematičnost a preciznost při práci

Charakteristika učiva
Matematika se učí jako samostatný předmět ve všech čtyřech ročnících s týdenními hodinovými dotacemi 3-3-3-3.
Učivo je rozděleno do tematických celků s vzestupnou tendencí obtížnosti tak, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace, motivaci k celoživotnímu vzdělávání a důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 99 hodin

2. ročník 99 hodin

3. ročník 99 hodin

4. ročník 96 hodin

Úvodními tématy jsou planimetrie a operace s čísly a výrazy, což jsou z větší části oblasti, které žáci znají ze základní školy a proto na nich může středoškolská matematika stavět.
V technických oborech je největší důraz kladen na pojem funkce, funkční závislosti a grafy funkčních závislostí. Žáci se seznámí se základními funkcemi a jejich vlastnostmi, které dále využívají v technických odborných předmětech. Řešení různých druhů a typů rovnic, nerovnic a jejich soustav patří k základním matematickým dovednostem, které žáci využívají kromě matematiky i při řešení numerických úloh v přírodních vědách a technických odborných předmětech.
S tématem posloupností a finanční matematiky se v aplikacích žáci často setkávají při řešení situací v každodenním životě.
Téma kombinatorika, pravděpodobnost a statistika pomáhá žákům orientovat se v práci s daty, provádět základní statistické výpočty a provádět odhady.
Tematické celky stereometrie a analytická geometrie rozvíjejí u žáků rovinnou a prostorovou představivost a schopnost matematizovat reálné situace a vyhodnocovat je.

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, diskuse, samostatné práce, skupinové práce a především řešení příkladů .
Velmi důležitou motivační metodou, která bude zařazována, je učení se navzájem.

Pomůcky
Učebnice Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU I. -VI.
J. Mikulčák a kol.: Matematicko-fyzikální tabulky pro střední školy
Kalkulačka s funkcemi,psací a rýsovací potřeby

Metody vyučování
Výklad, samostatná nebo skupinová práce, řešení příkladů.

Hodnocení výsledků – způsoby ověření
Ústní zkoušení , písemné testy, bodové hodnocení samostatné práce, namátková kontrola domácích úkolů, na konci každého pololetí hodinová písemná práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně v psaném i mluveném projevu, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, zpracovávat texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální kompetence: žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímat hodnocení

svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

Sociální kompetence: žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Kompetence k řešení úkolů: žáci jsou schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy a jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky, provádět reálný odhad výsledku řešení, nacházet vztahy mezi jevy a předměty, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

1. ročník

3 týdně, P

Operace s čísly

Dotace učebního bloku: 66

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá různé zápisy reálného čísla • používá absolutní hodnotu a defunuje její geometrický význam • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu, za použití trojčlenky a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání • provádí operace s mocninami a odmocninami • znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose • zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • porovnává reální čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • řeší praktické úlohy a mocninami s racionálním exponentem a s odmocninami • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselný obor R reálná čísla a jejich vlastnosti - aritmetické operace c číslných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy

Číselné a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- číselné výrazy

• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • požívá pojem člen, koeficinet, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí umocnění dvojčlenů pomocí vzorců • rozkládá mnohočleny na součin • určí definiční obor výrazu • sestaví výraz na základě zadání • modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • interpretuje výraz s proměnnými, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

Komplexní čísla

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí početní operace s komplexními čísly • používá pojmy komplexní číslo, imaginární jednotka, komplexní jednotka	- komplexní číslo v algebraickém a goniometrickém tvaru - imaginární a komplexní jednotka - početní operace s komplexními čísly

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

2. ročník

3 týdně, P

Funkce

Dotace učebního bloku: 79

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včtně monotonie a extrémů • pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě • aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic • určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic • určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty • přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak • sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty • řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie zdroje informací	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho využití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - slovní úlohy

Řešení rovnic a nerovnic

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění • třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • určí definiční obor rovnice a nerovnice • řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění • řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli • řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru • řeší jednoduché logaritmické rovnice • řeší jednoduché exponenciální rovnice • vyjádří neznámou ze vzorce	- úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinovém a podílovém tvaru - kvadratické rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy rovnic a nerovnic - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce

• užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice • užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- slovní úlohy

Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • užívá pojmy orientovaný úhel a velikost úhlů • určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a provádí jejich převody • graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel • určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrému • s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic • používá vlastností a vztahů goniometrickcýh funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	- orientovaný úhel - goniometrické funkce - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

3. ročník

3 týdně, P

Planimetrie

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • popíše základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum,těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění - shodnost podobnost

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin • charakterizuje tělesa komolý jehlan a kužel, koule a její části • využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa • aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • užívá a převádí jednotky objemu	- polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

Kombinatorika

Dotace učebního bloku: 37

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací • počítá s faktoriály a kombinačními čísly • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) • užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	- n-faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy

Pravděpodobnost v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určí pravděpodobnost náhodného jevu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů • užívá pojmy náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev,množina výsledků náhodného pokusu	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy

Statistika v praktických úlohách

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka,absolutní a relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku • sestaví tabulku četnosti • graficky znázorní rozdělení četnosti • určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, mediál, modus, percentil) • určí charakteristiky variability (rozptyl a směrodatná odchylka)	- statistický soubor, jeho charakteristika - absolutní a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

4. ročník

3 týdně, P

Analytická geometrie v rovině

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek • určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky • určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky • užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru • užije grafickou interpretaci operací s vektory • určí veliíkost úhlu dvou vektorů • užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů • určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnoti bodů a přímek v rovině

Posloupnosti a finanční matematika

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ	- poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost

funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • pozná geometrickou posloupnost určí její vlastnosti • užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálních situacích zejména ve vztahu k oboru vzdělání • používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	- geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupnosti pro řešení úloh z praxe

Opakování a systematizace učiva matematiky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • čte s pochopením matematický text, matematizuje reálnou situaci • analyzuje matematický problém a navrhne vhodné řešení • využívá vhodných matematických pouček a vzorců při řešení úloh	- číselné množiny - algebraické výrazy - planimetrie a stereometrie - funkce, posloupnosti - rovnice a nerovnice, soustavy rovnic a nerovnic - kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - vektorová algebra a analytická geometrie

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Seminář z matematiky

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Seminář z matematiky jako volitelný předmět je určen žákům přihlášeným k maturitní zkoušce z matematiky, popř.zájemcům o vysokoškolské studium technického nebo přírodovědného směru. Cílem je zopakovat středoškolské učivo matematiky a uvědomit si souvislosti mezi jednotlivými tématickými celky.

Charakteristika učiva
Seminář z matematiky se učí jako volitelný předmět jen ve čtvrtém ročníku, tedy s týdenní hodinovou dotací 1 hodiny.Učivo je rozděleno do osmi tematických celků: číselné množiny; číselné a algebraické výrazy; funkce a jejich vlastnosti; rovnice, nerovnice a jejich soustavy; posloupnosti a finanční matematika; planimetrie a stereometrie; vektorová algebra a analytická geometrie; kombinatorika, pravděpodobnost a statistika.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 32 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou skupinové práce, diskuse, samostatné práce, učení se navzájem a především řešením příkladů .

Pomůcky
Učebnice Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU I. -VI.
J. Mikulčák a kol.: Matematicko-fyzikální tabulky pro střední školy
Odmaturuj z matematiky
Katalog požadavků společné části maturitní zkoušky z matematiky - základní úroveň

Metody vyučování
Samostatná nebo skupinová práce, řešení příkladů, opakovací testy.

Hodnocení výsledků – způsoby ověření
Ústní zkoušení , písemné testy, bodové hodnocení samostatné práce, namátková kontrola domácích úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Kompetence k učení
Žáci používají různé techniky učení a vytvoří vhodný studijní režim. Efektivně vyhledávají a zpracovávají informace z různých informačních zdrojů (odborná literatura, internet, zkušenosti jiných lidí).

Kompetence k řešení problémů
Žáci dovedou vymezit problém, analyzovat problém, zvolit vhodnou metodu řešení problému, vyřešit problém pomocí myšlenkových operací a kalkulátoru, diskutovat o výsledcích problému, aplikovat osvojené metody řešení problémů v jiných tématech a oblastech..

Komunikativní kompetence
Žáci jsou schopni číst s porozuměním matematický text a vyhodnotit informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech a tabulkách. Dovedou se přesně vyjádřit, tzn. užívat správně matematickou symboliku a terminologii, zdůvodnit matematické tvrzení, obhájit vlastní řešení, prezentovat výsledky řešení úlohy.

Personální a sociální kompetence
Žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.
Žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Matematické kompetence
Žáci dovedou správně používat a převádět běžné jednotky, provádět reálný odhad výsledku

řešení, nacházet vztahy mezi jevy a předměty, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

4. ročník

0+1 týdně, V

Číselné množiny

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	- množiny a vztahy mezi nimi - množiny přirozených, celých, racionálních, iracionálních, reálných a komplexních čísel - intervaly reálných čísel

Číselné a algebraické výrazy

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí operace s mocninami a odmocninami • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	- mocniny a odmocniny - mnohočleny a operace s nimi - lomené výrazy - binomická věta

Funkce

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	- lineární a konstantní funkce - kvadratická funkce - nepřímá úměrnost - mocninné funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - goniometrické funkce

Rovnice a nerovnice, soustavy rovnic a nerovnic

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice • třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • převádí jednoduché reálné situace do	lineární rovnice a nerovnice soustavy lineárních rovnic a nerovnic kvadratické rovnice kvadratické nerovnice exponenciální rovnice logaritmické rovnice

matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě • znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešenírovinných i prostorových útvarů	goniometrické rovnice rovnice s kombinačními čísly

Posloupnosti a finanční matematika

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	- aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika

Planimetrie

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů • rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah • určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	- obvody a obsahy základních rovinných útvarů

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	- povrchy a objemy těles

Vektorová algebra a analytická geometrie

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek • užívá různá analytická vyjádření přímky	- vektor, jeho souřadnice a velikost - početní operace s vektory - různé způsoby anatytického vyjádření přímky a roviny, jejich vzájemné polohy - kužekosečky a jejich analytické vyjádření

Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování • počítá s faktoriály a kombinačními čísly • určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem • užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	- variace s opakováním a bez opakování - permutace - kombinace - klasická pravděpodobnost - statistická pravděpodobnost - statistické charakteristiky polohy - statistické charakteristiky variability

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Estetické vzdělávání

Estetická a mediální výchova

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Cílem předmětu estetické a mediální výchovy je přispívat k rozvoji osobnosti člověka, vychovávat žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílet se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter, prolíná se velkým počtem vyučovacích předmětů.
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
- utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně,
- formovat postoje žáků, tak aby byli schopni bránit se snadné manipulaci a intoleranci,
- estetické vzdělávání se podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků,
- vážili si a ctili umění a kulturní památky,
- využívají poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl, byl tolerantní k názoru druhých,
- pracují samostatně i v týmu, rozvíjii své vyjadřovací dovednosti a schopnosti,
- analyzují umělecký text a interpretují jej,
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury
- orientovat se ve světě médií a reklamy

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a obohacuje jazykový projev žáků. Práce s uměleckým textem je na tomto stupni vzdělávání zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Charakteristika učiva
Učivo je zařazeno do 4. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně.
Učivo se zaměřuje na tematické celky, které plně odpovídají rozsahu učiva středního odborného vzdělání. Učivo má vést žáky k tomu, aby se naučili vnímat umělecké dílo jako součást své doby.
Umění by se mělo stát pro žáky prostředkem k lepšímu porozumění života různých vrstev, skupin a národů. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria,
- žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám,
- berou umění jako specifickou výpověď o skutečnosti,
- správně formulovali a vyjadřovali své názory,
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí,
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění,
- analyzovaliu vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 32 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, diskuse, využívá literturu, názorných pomůcek (reprodukce významných uměleckých děl), návštěvy skanzenu, výstav, knihovny, divadelních a filmových představení a aktuálních kulturních akcí.
Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu, dále utváření vlastního názoru a jeho prezentaci.

Učebnice
Během studia pracují v hodinách s publikacemi a materiály, jejichž volba záleží na vyučujícím.

Metody výuky

Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, testy, motivace, soutěže, projekty.
Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu.
Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech, o významných umělcích (samostatná vystoupení před spolužáky);
návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení;
dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností.

Hodnocení žáků
Numerické, slovní, samostatné práce, referáty, vyhledávání informací v textu, projekty. Učitel kontroluje práci v hodinách a
individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k nástavbovému studiu.

Pomůcky
Žáci používají odborné publikace, sešity, pracují s odbornými a uměleckými texty, reprodukcemi uměleckých děl dle
tématu. S životy významných osobností se seznamují formou filmových dokumentů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.
Komunikativní kompetence: žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulují srozumitelně a souvisle, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování a vhodně se prezentují, aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých, zpracovávají věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty.

Personální kompetence: žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidi, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své duševní zdraví.

Sociální kompetence: žáci pracují v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:
žáci uznávjít hodnoty důležité pro život v demokratické společnosti a váží si kulturních hodnot.

Řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy: žáci volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají nabytých zkušeností a vědomostí.

Využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracují s informacemi: žáci získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, a využívat další prostředky komunikace.

Průřezová témata jsou realizována tímto způsobem :
Občan v demokratické společnosti: žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o uměleckých tématech, uměli hledat kompromisní řešení.
Aby aplikoval své poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování v osobním životě, uměli efektivně pracovat s informacemi a vyhodnocovat je.
Žák analyzuje strukturu kulturních institucí v ČR a v regionu.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k tomu, aby se učili poznávat svět a lépe jej analyzovali, orientovali se v jeho historii, globálních problémech lidstva, aby si vážili materiálních a duchovních hodnot, kvalitního životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žák se seznámí s historií kultury bydlení a odívání.

Člověk a svět práce: žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život, význam estetického vzdělávání pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné
kariéře. Kultura by se měla stát nedílnou součástí jejich aktivního života.

Informační a komunikační technologie: žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání a v činnostech, které budou běžnou součástí jejich života.

4. ročník

1 týdně, P

Kulturní instituce

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • na příkladech vysvětlí výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • analyzuje nabídku kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	- kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žák analyzuje strukturu kulturních institucí v ČR a v regionu.		

Společenské chování

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- společenská kultura – principy a normy kulturního

• samostatně vyhledává informace v této oblasti • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	chování, společenská výchova - ochrana a využívání kulturních hodnot

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o uměleckých tématech, uměli hledat kompromisní řešení. Aby aplikoval své poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování v osobním životě, uměli efektivně pracovat s informacemi a vyhodnocovat je. Člověk a životní prostředí Žáci jsou vedeni k tomu, aby se učili poznávat svět a lépe jej analyzovali, analyzovali jeho historii, globálních problémech lidstva, aby si vážili materiálních a duchovních hodnot, kvalitního životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.		

Umění a život

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • na příkladech vysvětlí výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Žák se seznámí s historií kultury bydlení a odívání. Člověk a svět práce Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život, význam estetického vzdělávání pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Kultura by se měla stát nedílnou součástí jejich aktivního života.		

Mediální výchova

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • samostatně vyhledává informace v této oblasti • zaujme kritický postoj k působení reklamy • posoudí pravdivost reklamy	- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žák se orientuje ve světě reklamy a posuzuje její pravdivost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání a v činnostech, které budou běžnou součástí jejich života.		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

Vzdělávání pro zdraví

Tělesná výchova

Charakteristika předmětu

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a analyzovali, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováváni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
− pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
− preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;

− racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
− chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
− posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
− vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
− usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
− pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
− usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
− využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
− kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
− dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat.

Pojetí předmětu
Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, aj.),proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Obecné cíle předmětu
Žák je veden k tomu, aby:
- si vážil zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě ho chránil; rozpoznal, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- racionálně jednal v situacích osobního a veřejného ohrožení
- analyzoval jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- pojímal zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a používal prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev

- posuzuje důsledky komerčního vlivu medií na zdraví, orientoval se v mediálních prostředcích a dovedl k uváděným obsahům zaujmout kritický odstup
- vyrovnává nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- připravuje a provádí tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- dosahuje sportovní a pohybovou gramotnost
- kontroluje a ovládá své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
- preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhl optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do každého ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně.
Výuka je zaměřena k tomu, aby žák :
- chovat se tak, aby nevzniklo zbytečné riziko úrazu a nemoci
- získával návyk správného životního stylu a udržoval svou tělesnou kondici
- orientoval se ve vlivech životního prostředí na zdravý vývoj člověka
- poskytoval první pomoc a věděl, že neposkytnutí první pomoci je trestné
- jednat poctivě a nepodvádět
- kompenzoval své pracovní zatížení cvičením
- jednal v situacích ohrožujících život jeho i ostatních osob a za mimořádných událostí

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin

2. ročník 66 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 64 hodin

Strategie výuky
- preventivní program
- naučné filmy
- diskusní kroužky

Hodnocení výsledků vzdělávání
Zde jde převážně o tělesnou výchovu - je prostředkem pro motivaci žáků ke zvyšování tělesné zdatnosti v souladu se zdravým způsobem života. Při hodnocení a klasifikaci žáků je třeba přihlížet ke stupni rozvoje jejich všeobecné pohybové výkonnosti, jejich somatickému typu, jejich přístupu k rozvoji osobních vlastností a zejména k přístupu ke zdravému životnímu stylu - požívání návykových látek atd. Ke klasifikaci využívat testů tělesné zdatnosti, které jsou
veřejně známy.

Mezipředmětové vztahy
Výuka v předmětech, které souvisí s výchovou ke zdraví, je zaměřena zejména na návyky

zdravého životního stylu, poznání ochrany přírody, ochrany člověka za mimořádných událostí,
formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Jsou to předměty společenskovědní základ a základy ekologie. Zde vznikají silné mezipředmětové vztahy, které upevňují postoj žáka k sobě samému, k ostatní společnosti a také k životnímu prostředí.

Klíčové kompetence
komunikativní, personální, sociální, řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy,
využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi, aplikovat poznatky získané při rozhodování v oblasti sportu při řešení pracovních
a mezilidských vztahů, získat morálně volní vlastnosti a uplatňovat je v pracovním procesu.

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti
Žák je veden k tomu, aby :
- pracoval ve skupině více osob a s nimi jednají a posoudí jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení
- obhájil a prosadil své názory kultivovanou formou
- rozvíjel komunikační metody

Člověk a životní prostředí
Žákova výchova směřuje k:
- respektování života jako nejvyšší hodnoty
- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje
- rozvíjení získaných poznatků a přijmutí odpovědnosti za vlastní rozhodnutí
- orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení
- umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě
Cíle:
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- kontrolovat a ovládat své jednání
- chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu při pohybových činnostech
- posoudit důsledky komerčního vlivu medií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup.

Informační a komunikační technologie
Žák jsou vedeni k tomu, aby :
- prezentoval své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm
- využíval informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě
- porovnával svou tělesnou zdatnost s testy uveřejněnými na internetu (Eurotest, Fittest)

1. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • hodnotí své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • o pohybových činnostech diskutuje, analyzovat je a hodnotit • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Herní činnosti jednotlivce - odbití obouruč vrchem - odbití obouruč spodem - podání - smeč - hra trojic

• hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady sportovního tréninku • vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • o pohybových činnostech diskutuje, analyzuje je a hodnotí • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • uplatňuje zásady sportovního tréninku	

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady sportovního tréninku • vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu o pohybových činnostech diskutuje, analyzuje	- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh

je a hodnotí • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	

Úpoly

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- pády - základní sebeobrana

Košíková

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	- dribling, přihrávky, dvojtakt, střelba

• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady sportovního tréninku • vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • o pohybových činnostech diskutuje, analyzuje je a hodnotí • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	

Lyžování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje	- základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy snowboardingu - chování při pobytu v horském prostředí

• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • hodnotí kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Žák je veden k tomu, aby : - prezentoval své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm - využíval informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě - porovnával svou tělesnou		

zdatnost s testy uveřejněnými na internetu (Eurotest, Fittest)		

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

2. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku	- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí

• vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • o pohybových činnostech diskutuje, analyzuje je a hodnotí	

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • posuzuje psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posuzuje prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • poskytne první pomoci sobě a jiným • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové	- Zdokonalení herních dovedností - blokování (jednoblok) - pravidla odbíjené - zdokonalení herního projevu

nerovnováhy	

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • poskytne první pomoci sobě a jiným • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • aplikuje kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh

Košíková

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • zdůvodní význam zdravého životního stylu • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského	- rozvíjení herních činností, hra trojic

těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • participuje na týmových herních činnostech družstva • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a hodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	

Lyžování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu	- zdokonalování carvingového oblouku - snowboardig
Komentář	
Zdokonalovací výběrový kurz carvingu a snowboardingu	

Kopaná

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci	- herní činnosti jednotlivc e - herní činnosti družstva

• rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • aplikuje zásady zdravé výživy a v jejích alternativní směry	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Turistika a pobyt v přírodě

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním	- základy vodní turistiky - základy pobytu a pohybu v přírodě - příprava turistické akce

podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje	

Komentář		
Sportovně turistický kurz na řece Vltava Sportovní rekreační výběrový kurz v Chorvatsku		
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
Občan v demokratické společnosti Žák je veden k tomu, aby : - pracoval ve skupině více osob a s nimi jednal a posoudil jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení – obhájil a posoudil své názory kultivovanou formou - rozvíjel komunikační metody		

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

3. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • uplatňuje zásady sportovního tréninku • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • identifikuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • participuje na týmových herních činnostech družstva • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání • analyzuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- zdokonalení herních činností - blokování (dvojblok) - přihrávka - hra v poli

• hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových • aktivit	

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • analyzuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových • aktivit	- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh

Kopaná

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • participuje na týmových herních činnostech družstva • rozliší jednání fair play od nesportovního	- zdokonalení herního projevu - útočné herní systémy - pravidla

jednání	

Košíková

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • participuje na týmových herních činnostech družstva • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	- přečíslení, rychlý a postupný útok - obranné herní činnosti - doskakování

Turistika a pobyt v přírodě

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • poskytne první pomoci sobě a jiným • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje	- základní výcvik na klidné vodě - cykloturistika - příprava turistické akce

Komentář		
Sportovní výběrový kurz v Chorvatsku		
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
Člověk a životní prostředí Žákova výchova směřuje k: - respektování života jako nejvyšší		

hodnoty - uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí - pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje - rozvíjení získaných poznatků a přijmutí odpovědnosti za vlastní rozhodnutí - orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení - umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě		

Lyžování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- zdokonalování carvingu - snowboarding
Komentář	
Zdokonalovací výběrový lyžařský kurz snowboardingu a carvingu	

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	- úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • aplikuje zásady zdravé výživy a v její alternativní směry • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • 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; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • o pohybových činnostech diskutuje, analyzuje je a hodnotit • aplikuje kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • aplikuje vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

4. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřujet • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • rozliší jednání fair play od nesportovního	- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí

jednání • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • analyzuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • zapojuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva	- zdokonalení herního projevu - rozhodování ve hře - organizace turnaje

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady sportovního tréninku • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových	- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh

aktivitách • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • anylyzuje chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • hodnotí své pohybové možnosti a možnosti zlepšení osobního výkonu z nabídky pohybových • aktivit	

Kopaná

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • zapisuje se do organizace turnajů a soutěží, zpracovává jednoduchou dokumentaci • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady sportovního tréninku • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	- rozvoj herních činností - pravidla - organizace turnaje

Lyžování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • poskytne první pomoc sobě a jiným • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • o pohybových činnostech diskutuje, analyzuje je a hodnotí • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- zdokonalení carvingu - snowboarding
Komentář	
Zdokonalovací výběrový kurz carvingu a snowboardingu	

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • poskytne první pomoc sobě a jiným	- úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • aplikuje zásadá zdravé výživy a v její alternativní směy • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • 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 • aplikuje kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • aplikuje vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Informační a komunikační technologie

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Cílem vzdělávání v předmětu informační a komunikační technologie je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích lze dále rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

Charakteristika učiva
Učivo je zařazeno do 1.,2.a 3. ročníku s časovou dotací vždy 2 hodiny týdně a do 4. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně.
Učivo se zaměřuje na tematické celky, které žáky postupně seznámí s nejčastěji používaným hardwarem (počítač, tiskárna, scanner…) i softwarem (kancelářské programy, komunikace…), prací v počítačové síti (LAN i WAN) a s využitím moderních komunikačních prostředků (internet, mobilní komunikace…).

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin

2. ročník 66 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 32 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu v přímé součinnosti s praktickou činností na počítači. Část práce se dělá společně, procvičování jednotliví žáci samostatně.

Pomůcky
Počítač, dataprojektor, příručky v elektronické podobě, výukové programy.

Metody vyučování
Výklad s návazností na znalost žáků, samostatné řešení úkolů, skupinová práce, práce s aktuálními informacemi, práce s odbornou publikací, aplikace v praxi.

Metody ověřování
Samostatná práce ve škole, samostatná práce jako domácí úkol

Hodnocení výsledků – způsoby ověření
Ústní zkoušení, praktické úkoly, písemné testy, bodové hodnocení samostatné práce, kolektivní hodnocení samostatné práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Komunikativní kompetence:
žáci jsou schopni zpracovávat texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, věnovat se formální i obsahové náplni prací, využívat moderní komunikační prostředky, využívat prostředky ICT a efektivně pracovat s informacemi
Personální kompetence:
Žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat,
pečovat o své fyzické i duševní zdraví.
Sociální kompetence:
Žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, používat komunikaci formální i neformální.
Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy:
žáci jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.
Kompetence k pracovnímu uplatnění:
Žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Průřezová témata jsou realizována zejména tato:
Občan v demokratické společnosti:
- komunikace, zjišťování a používání informací,
- zodpovědnost při práci, dodržování norem a postupů,
- právní záležitosti týkající se informačních technologií.
Člověk a životní prostředí:

- ekologie pracovního prostředí v informatice, ergonomie,
- vliv na životní prostředí, recyklace, spotřeba energií.

Člověk a svět práce:
- soukromé podnikání, využívání ICT v podnikání, komunikace s úřady.

1. ročník

2 týdně, P

1. Úvod, technické vybavení počítače, základní pojmy

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • samostatně používá počítač, jeho periferie a jiné ICT technologie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	- hardware - software - osobní počítač - principy fungování - části, periferie

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Ekologie pracovního prostředí v informatice, ergonomie, vliv na životní prostředí, recyklace, spotřeba energií		

2. Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v běžném systému – drfinuje 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 • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • nastavuje uživatelské prostředí operačního systému • 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 • aplikuje výše uvedené – zejména aktivně	- základní a aplikační programové vybavení - ochrana autorských práv - operační systém, jeho nastavení, instalace SW, aktualizace - data, soubor, složka, souborový manažer - komprese dat - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - nápověda, manuál

využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • zná základní skupiny software, jeho používání, způsoby získávání legálního SW, Open Source • používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • znán druhy operačních systémů, strukturu uspořádání dat v počítači • pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Právní záležitosti týkající se informačních technologií		

3. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky • samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat • definuje bezpečnostní rizika při práci v počítačových sítích	- počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Soukromé podnikání, využívání ICT v podnikání, komunikace s úřady Občan v demokratické společnosti Zodpovědnost při práci, dodržování		

norem a postupů		

4. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • analyzuje bezpečnostní rizika při práci na Internetu a řeší je	- informace, práce s informacemi - Internet - princip, struktura, způsob připojení, potřebný SW - informační zdroje - portály, vyhledávače - práce v prostředí Internetu - možnosti, rizika - e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP... - mobilní komunikace, GPS

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Komunikace, zjišťování a používání informací Člověk a svět práce Soukromé podnikání, využívání ICT v podnikání, komunikace s úřady		

5.Práce s aplikačním programovým vybavením - textový procesor

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací	- textový procesor - tvorba dokumentů, úprava, formátování textu

relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

2. ročník

2 týdně, P

6. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Dotace učebního bloku: 31

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje	- tabulkový procesor - sdílení a výměna dat, jejich import a export - základy tvorby maker a jejich použití - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)

algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu,databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) • používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	

7. Práce se standardním aplikačním vybavením - Power point

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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.)	- tvorba počítačových prezentací - formátování textu -vkládání objektů (obrázky, video, zvuk)

8. Databáze

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) • definuje princip struktury databáze • orientuje se v pojmech relace, filtry, dotaz, formuláře	- databáze - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)

• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

3. ročník

2 týdně, P

9. Práce se standardním aplikačním vybavením- Front page

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • vytváří jednoduchou prezentaci specializovaným SW • dodržuje typografické zásady • vytváří jednoduché internetové stránky • orientuje se ve struktuře www stránek • 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.)	- tvorba webových stránek - formátování, úprava webových stránek - vkládání objektů - tvorba a úprava hypertextových odkazů

10.Základy programování

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje princip struktury vývojového diagramu • vytváří jednoduché programy	- základy programování v Pascalu - vývojové diagramy - determinování proměnných a konstant - tvorba jednoduchých programů

11. Grafika a prezentace www

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • vytváří jednoduchou prezentaci specializovaným SW • dodržuje typografické zásady • vytváří jednoduché internetové stránky • orientuje se ve struktuře www stránek • 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.)	- grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích) - software pro práci s grafikou - tvorba počítačových prezentací, tvorba webových stránek - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Soukromé podnikání, využívání ICT v podnikání, komunikace s úřady		Mikropočítače 3. ročník Počítačová grafika

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

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
- 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

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace

- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

4. ročník

1 týdně, P

12. Práce s aplikačním programovým vybavením - textový procesor

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	textový procesor - tvorba dokumentů, úprava, formátování textu

13. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu,databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) • používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s	- tabulkový procesor - sdílení a výměna dat, jejich import a export - základy tvorby maker a jejich použití - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)

operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	

14. Práce se standardním aplikačním vybavením - Power point

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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.)	- tvorba počítačových prezentací - formátování textu -vkládání objektů (obrázky, video, zvuk)

15. Databáze

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) • definuje princip struktury databáze • orientuje se v pojmech relace, filtry, dotaz, formuláře • ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)	- databáze - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)

16. Práce se standardním aplikačním vybavením- Front page

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy	- tvorba webových stránek - formátování, úprava webových stránek - vkládání objektů - tvorba a úprava hypertextových odkazů

řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • vytváří jednoduchou prezentaci specializovaným SW • dodržuje typografické zásady • vytváří jednoduché internetové stránky • orientuje se ve struktuře www stránek • 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.)	

Seminář z informatiky

Charakteristika předmětu

Obecné cíle
Cílem vzdělávání ve volitelném předmětu seminář informatiky je připravit žáky k maturitní zkoušce a pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií. Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Charakteristika učiva
Učivo je zařazeno do 4. ročníku s časovou dotací 1 hodiny týdně a navazuje na učivo předmětu Informační a komunikační technologie 1. až 3. ročníku.
Učivo se zaměřuje na tematické celky, které žáky postupně seznámí s nejčastěji používaným hardwarem (počítač, tiskárna, scanner…) i softwarem (kancelářské programy, komunikace…), prací v počítačové síti (LAN i WAN) a s využitím moderních komunikačních prostředků (internet, mobilní komunikace…). Důraz je kladen na téma hromadné zpracování dat a číselných údajů a na počítačovou grafiku a prezentaci informací.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 32 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu v přímé součinnosti s praktickou činností na počítači. Část práce se dělá společně, procvičování jednotliví žáci samostatně.

Pomůcky
Počítač, dataprojektor, příručky v elektronické podobě, výukové programy, lokální síť.

Metody vyučování
Výklad s návazností na znalost žáků, samostatné řešení úkolů, skupinová práce, práce s aktuálními informacemi, práce s odbornou publikací, aplikace v praxi.

Metody ověřování
Samostatná práce ve škole, samostatná práce jako domácí úkol, elektronické testy.

Hodnocení výsledků – způsoby ověření
Ústní zkoušení, praktické úkoly, písemné a elektronické testy, bodové hodnocení samostatné práce, kolektivní hodnocení samostatné práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Komunikativní kompetence:
žáci jsou schopni zpracovávat texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, věnovat se formální i obsahové náplni prací, využívat moderní komunikační prostředky, využívat prostředky ICT a efektivně pracovat s informacemi
Personální kompetence:
Žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat,
pečovat o své fyzické i duševní zdraví.
Sociální kompetence:
Žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, používat komunikaci formální i neformální.
Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy:
žáci jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.
Kompetence k pracovnímu uplatnění:
Žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Průřezová témata jsou realizována zejména tato:
Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, zjišťování a používání informací,
- zodpovědnost při práci, dodržování norem a postupů,
- právní záležitosti týkající se informačních technologií.

Člověk a životní prostředí:
- ekologie pracovního prostředí v informatice, ergonomie,
- vliv na životní prostředí, recyklace, spotřeba energií.

Člověk a svět práce:
- soukromé podnikání, využívání ICT v podnikání, komunikace s úřady.

4. ročník

0+1 týdně, V

1. Základy informatiky a teorie informace

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • definuje jednotky informace bit a byte • uvede příklady typických přenosových rychlostí připojení k Internetu	- digitální reprezentace a přenos informací - informační zdroje

2. Technické vybavení počítače a počítačových sítí

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a	- technologické inovace a druhy počítačů - počítač, jeho komponentya periferní zařízení - struktura datových sítí a přenos dat

výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • chronologicky popíše vývoj počítačů • vysvětlí funkci základních počítačových komponent • charakterizuje datová úložiště a záznamová média • rozliší druhy tiskáren a určí vhodnost využití • vysvětlí pojmy LAN a WAN • popíše fungování sítí mobilních telefonů a GPS	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Mikropočítače 3. ročník Sítě

3. Programové vybavení počítače

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) • orientuje se v běžném systému – definuje 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 • pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí • charakterizuje základní funkce operačního systému • využívá rozhraní a nástroje OS k efektivní organizaci své práce a svých dat • komprimuje a dekomprimuje soubory a složky • nastaví uživatelské rozhraní systému • vysvětlí pojem formát datového souboru	- operační systémy a jejich funkce - ovládání operačního systému a správa souborů - základní nastavení operačního systému - datové soubory

• zhodnotí význam standardizace datových souborů		
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
		Mikropočítače 3. ročník Programové vybavení

4. Člověk, společnost a počítačové technologie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	**Učivo**
Žák: • 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 • aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • vysvětlí potřebu aktualizací operačního systému • s porozuměním používá antivirový program, firewall a další bezpečnostní nástroje • vysvětlí problematiku spamu • vysvětlí podstatu ochrany autorských práv • vysvětlí pojem licence k užití programu • uplatňuje při práci s ICT ergonomické a hygienické zásady • charakterizuje možnosti ICT pro zlepšení kvality života osob s handicapem • posoudí energetickou náročnost různých prostředků ICT • používá s porozuměním úsporné technologie • objasní způsob nakládání s elektronickým odpadem • rozliší mezi veřejnoprávními a komerčními médii • vysvětlí vliv reklamy • formuluje přínosy, které informatika přináší veřejné a státní správě	- bezpečný počítač - obecné bezpečnostní zásady a ochrana dat - etické zásady a právní normy související s informatikou - ergonomie a hygiena práce s technikou - ICT pro osoby s handicapem - ICT a životní prostředí - média, reklama a technologie - význam IT pro veřejnou sféru

Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
Člověk a životní prostředí Energetická náročnost různých prostředků ICT, úsporné technologie a nakládání s		

elektronickým odpadem a jeho recyklace. Člověk a svět práce Ergonomické a hygienické zásady při práci s IT. Občan v demokratické společnosti Etické a právní normy související s informatikou.		

5. Využívání služeb Internetu

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat • vymezí pojmy hypertext, hyperlink, URL a doména • rozpozná zabezpečené připojení a vysvětlí pojem digitální certifikát serveru • popíše základní funkce LMS • vysvětlí princip fungování internetových obchodů ve vazbě na databáze a na elektronické bankovnictví • objasní pojmy VoIP, IM a používá nástroje on-line komunikace textové i hlasové	- www - World Wide Web - využívání webových aplikací a sociáolních sítí - elektronická komunikace

6. Počítačové zpracování textů a tvorba sdíleného obsahu

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • orientuje se v prostředí textového editoru, nastavuje jeho prostředí a používá jeho nástroje	- textový editor, struktura a formátování textu - typografická a estetická pravidla úpravy dokumentů - tvorba sdíleného obsahu

• vytváří dokumenty s použitím funkce hromadné korespondence s vazbou na tabulku s daty • vkládá a edituje objekty včetně tabulek	

7. Počítačová grafika, prezentace informací a multimédia

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti • vyhledá, skenuje, publikuje a sdílí obrázky • provádí úpravy forografií • vytváří kresby pomocí nástrojů vektorového editoru • vytváří jednoduchou prezentaci specializovaným SW • dodržuje obecné zásady úspěšné prezentace a exportuje vytvořenou prezentaci do PDF formátu • zjistí strukturu www stránek • 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.)	- základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky - grafické formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití - práce s rastrovou grafikou - práce s vektorovou grafikou - prezentace - tvorba webu - multimédia

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Mikropočítače 3. ročník Počítačová grafika

8. Hromadné zpracování dat a číselných údajů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem	- tabulkový procesor - používání databází

(editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu,databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) • ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)	

9. Algoritmizace a základy programování

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • algoritmizuje jednoduchou úlohu	- algoritmizace úlohy - vlastnosti algoritmu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

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

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- 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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

Ekonomické vzdělávání

Ekonomika

Charakteristika předmětu

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.
Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Obecné cíle
Výuka je zaměřena na sumu teoretických poznatků i na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této přípravě je třeba vybraných
vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci ekonomického, politického, sociálního a právního vědomí žáků a k posilování jejich gramotnosti. např. v oblasti finanční gramotnosti. Rozvíjejí se především
kompetence k pracovnímu uplatnění, aby žáci měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání a měli reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru. Orientovali se také jako občané ve složitých ekonomických situacích.

Charakteristika učiva
Učivo se zaměřuje na tematické celky, které vymezují základní ekonomické pojmy, podstatu podnikových činností, postavení zaměstnanců v podniku a uplatnění na trhu práce. Obsah předmětu vychází z odborného okruhu rámcového vzdělávacího programu, je vyučován ve 4. ročníku s dotaci 3 vyučovacích hodin týdně.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 99 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Úkolem výuky je umožnit teoreticky a prakticky poznat základní ekonomické činnosti související s provozem podniků a s jejich hospodařením, osvojit si základní ekonomické pojmy a vztahy v tržním hospodářství a získat základní vědomosti o principech a pracovních metodách uplatňovaných v těchto ekonomických činnostech.
Obsah předmětu je vybrán na základě reálných potřeb v praxi a sestaven tak , aby žáci pochopili vnitřní logiku ekonomických činností , měli aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce.

Pomůcky:
Učebnice, odborné publikace, zákony, odborný tisk, internet

Metody vyučování
Výklad s návazností na znalost žáků, samostatné řešení úkolů, skupinová práce, práce s aktuálními informacemi, práce s odbornou publikací,, využití prostředku IT a efektivní práce s informacemi , beseda s pracovníkem Úřadu práce a odobrníky z praxe, video, sestavení
profesního životopisu a žádosti o zaměstnání

Hodnocení výsledků-způsoby ověřování
Písemné a ústní zkoušení zaměřené na základy a podstatu probrané látky, na samostatné myšlení a schopnost kritického hodnocení, praktické úkoly se zaměřením na ověření teoretických znalostí v případových studiích.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Komunikativní kompetence:
žáci v předmětu ekonomika reagují na hospodářské dění v
české i světovéi ekonomice, prezentují svoje názory, vysvětlují je a obhajují. To vede k rozvoji schopnosti formulovat své myšlenky srozumitelně a vyjadřovat se přiměřeně v ústním projevu.Žáci se aktivně účastní diskusí , vyjadřují se a vystupují
v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální kompetence:
prezentace vědomostí a diskuse v předmětu ekonomika,
v návaznosti na předměty odborné a zkušenosti z osobního života učí žáky, jak se chovat v různých situacích, učí je přijímat hodnocení výsledků svých znalostí ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.
Sociální kompetence:
žáci jsou schopni pracovat samostatně i v týmu, přijímat a odpovědně
plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.
Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy: žáci jsou schopni porozumět

Průřezová témata jsou realizována zejména tato:
Občan v demokratické společnosti:
obsah tohoto tématu se prolíná všemi oblastmi ekonomiky.
Realizace se uskutečňuje komunikací, přibližováním specifik vlastního národa a národů sloučených v EU.
Žáci se naučí orientovat v masmédiích, využít je a kriticky hodnotit klady a zápory evropské integrace.
Jsou vedeni k posílení vztahu k vlastnímu národu a demokratické společnosti.
Člověk a svět práce:
tvoří v předmětu ekonomika tyto oblasti: Podnikání, podnikatel, zaměstnanci
Žák a o pracovně právních normách a způsobu vzniku pracovního
poměru, vyčíslí náležitosti pracovní smlouvy, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.
Teoreticky je seznámen s podmínkami založení soukromého podniku, rozliší podstatu a formy podnikání.Oblasti jsou realizovány zpracováním podnikatelského záměru, panelovou diskusí apod.

3. ročník

3 týdně, P

Podstata fungování tržní ekonomiky

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z

Občan v demokratické společnosti Žáci se naučí orientovat v masmédiích, využít je a kriticky hodnotit klady a zápory evropské integrace. Jsou vedeni k posílení vztahu k vlastnímu národu a demokratické spoilečnosti.		

Finanční gramotnost

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • umí vysvětlit důležitost sociálního zabezpečení • vyjmenuje možnosti zhodnocení finančních úspor a vysvětlí rozdíly	- peníze - forma peněz, ochranné prvky bankovek - hotovostní a bezhotovostní styk v národní a beznárodní měně - úroky (úrokové sazby, úročení úvěru), bankovní poplatky - finanční produkty určené k ukládání peněz - inflace - hospodaření domácnosti - sociální zabezpečení

Podnikání

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • analyzuje právní formy podnikání a charakterizuje jejich základní znaky • porovná způsoby ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- podnikání, právní formyr - podnikání podle obchodního zákoníku - podnikání podle živnostenského zákona - podnikání v rámci EU - podnikové činnosti - marketing, management - podnikatelský záměr

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Realizace se uskutečňuje komunikací, přibližováním specifik		

vlastního národa a národů sloučených v EU. Žáci se naučí orientovat v masmédiích, využít je a kriticky hodnotit klady a zápory evropské integrace. Jsou vedeni k posílení vztahu k vlastnímu národu a demokratické spoilečnosti. Člověk a svět práce Žák specifikuje pracovně právní normy, způsob vzniku pracovního poměru, náležitosti pracovní smlouvy, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele. Teoreticky je seznámen s podmínkami založení soukromého podniku, specifikuje podstatu a formy podnikání. Oblasti jsou realizovány zpracováním podnikatelského záměru, panelovou diskusí apod.		

Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • analyzuje právní formy podnikání a charakterizuje jejich základní znaky • upřesní způsoby ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • formuluje účetní evidenci majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • kalkuluje jednoduché ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	- rozdělení a charakteristika majetku podniku - náklady a výnosy, hospodářský výsledek - podnikové činnosti

Mzdy a zákonné odvody, pracovněprávní vztahy

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu • řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody • vypočte sociální a zdravotní pojištění	- Zákoník práce - ppracovní smlouva a její náležitosti - druhy pracovního poměru - mzda a její výpočet - sociální a zdravotní pojištění - daň z příjmu

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Žák má přehled o pracovně právních normách, specifikuje způsob vzniku pracovního poměru, náležitosti pracovní smlouvy, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele. Teoreticky je seznámen s podmínkami založení soukromého podniku, specifikuje podstatu a formy podnikání. Oblasti jsou realizovány zpracováním podnikatelského záměru, panelovou diskusí apod.		

Daňová soustava, finanční trhy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyhotoví daňové přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku	- daně přímé - daně nepřímé - finanční produkty a operace - druhy úvěrů

• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	

Národní hospodářství a EU

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • definuje důležitost evropské integrace • zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	- struktura NH - činitelé ovlivňující úroveň NH - HDP - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - EU

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Odborné vzdělávání

Základy elektrotechniky

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu:
Cílem předmětu je naučit žáky samostatně řešit jednoduché problémy elekrotechnické praxe na základě teoretické průpravy a připravit je důkladně k tomu, aby ve vyšších ročnících správně analyzuje učivo ostatních elektrotechnických odborných předmětů.
Úkolem předmětu je vytvořit u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice.K pochopení nejdůležitějších elektrických a magnetických jevů je nutné vysvětlit teorii stavby hmoty. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Vyučující při výkladu používá výhradně zákonných měrových jednotek soustavy SI a pro kreslení schémat platných normalizovaných značek.Obsahový okruh navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání zejména fyziku, kterou prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu, střídavého proudu.

Charakteristika učiva:
Učivo je rozděleno do tematických celků s vzestupnou tendencí obtížnosti tak, aby žáci získali pozitivní postoj k elektrotechnice a zájem o ni a její aplikace, motivaci k celoživotnímu
vzdělávání a důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.
V 1. ročníku je časová dotace 5 hodin týdně a ve 2. ročníku 2 hodiny týdně. Náročnější učivo o elektrických strojích a přístrojích je zařazeno do 2. ročníku.Je doplněno učivo základů eletroniky a polovodičových prvků.
Předmět základy elektrotechniky navazuje na učivo fyziky, chemie, matematiky a odborného výcviku.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 165 hodin

2. ročník 66 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky:
Výuka je vedena formou výkladu,diskuse, práce s učebnicí, počítáním příkladů z elektrotechnické praxe.Žáci si mají osvojit odbornou terminologii, základní pojmy a schematické značky.
Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení a pečlivosti.Důraz je kladen také na rozvíjení týmové práce, řešení kolektivních úkolů a učení se navzájem.

Pomůcky:
Učebnice dle výběru vyučujícího, katalogy součástek, normy ČSN, kalkulačka, video kazety, rýsovací potřeby.

Metody výuky:
Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, skupinová práce, řešení příkladů, testy, frontální opakování, soutěže. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu.

Hodnocení žáků:
Ústní zkoušení, písemné testy,samostatné práce, referáty, bodové hodnocení samostatné práce, namátková kontrola
domácích úkolů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Kompetence k učení: žák je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení a vytvořil si vhodný studijní režim a podmínky, formuluje možnosti svého dalšího vzdělávání
Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení problému
Komunikativní kompetence: používá odbornou terminologii
Personální a sociální kompetence:žák je veden k práci v týmu na společné realizaci pracovních činností, plní odpovědně svěřené úkoly
Matematické kompetence: využívá matematické dovednosti v běžných pracovních i životních situacích

Člověk a životní prostředí:

Žáci jsou vedeni k úctě k přírodě, ke správné likvidaci nebezpečných odpadů.

1. ročník

5 týdně, P

Základní pojmy

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • analyzuje základní pojmy v elektrotechnice a správně je vysvětluje • provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem • rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech	- základní veličiny SI - rozměry veličin, předpony - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice - elektrický stav tělesa - elektronová teorie - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - napětí, měření napětí voltmetry - zdroje elektrické energie

Stejnosměrný proud

Dotace učebního bloku: 35

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků • analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu • aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů • využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.	- základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - el. odpor, vodivost - závislost odporu vodiče na rozměrech a teplotě - rezistory - řazení rezistorů - Ohmův zákon - Kirchoffovy zákony - řešení elektrických obvodů - el. výkon a práce - Joulův Lenzův zákon - dělič napětí

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Žáci jsou vedeni ke správné likvidaci nebezpečných odpadů.		Odborný výcvik 1. ročník Pasivní obvodové součástky Odborný výcvik 2. ročník Zdroje elektrického proudu a napětí

Elektrostatika

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu • vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů • řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	- vznik a veličiny elektrostatického pole - Coulombův zákon - působení el. pole na vodič, el. indukce - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika

Elektrochemie

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip elektrolýzy • vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů	- elektrolýza - využití elektrolýzy v praxi - Faradayovy zákony - elektrochemické zdroje elektrického proudu

Magnetické pole

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší magnetické obvody	- magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické pole cívky - Hopkinsonův zákon - magnetické obvody - silové účinky, energie magnetického pole

Elektromagnetická indukce

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky • vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů) • vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu • změří indukčnost a jakost cívky	- elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - hysterezní smyčka - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe - transformátor

• spočítá parametry transformátoru	

Střídavý proud

Dotace učebního bloku: 37

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu • řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů • navrhuje a realizuje obvod zadaných vlastností • řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	- časový průběh střídavých veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin - jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C - složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C - výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účiník - rezonance sériová a paralelní - vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance

Trojfázová soustava

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypočítá základní parametry trojfázového generátoru • řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže	- druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže - práce a výkon trojfázové proudové soustavy - točivé magnetické pole

Fyzikální základy elektroniky

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší vodivost N, vodivost P • vysvětlí princip PN přechodu • vyjmenuje základní polovodičové prvky • objasní princip polovodičové diody • vysvětlí princip tranzistoru	- vlastní a nevlastní vodivost polovodičů - polovodičové součástky, fyzikální vlastnosti - druhy polovodičových přechodů - polovodičová dioda - tranzistor

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

2. ročník

2 týdně, P

Fyzikální základy elektroniky

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů • orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů • definuje podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek • rozliší jednotlivé spínací prvky • uvede rozdělení integrovaných obvodů	- vedení el. proudu ve vakuu a plynech - doutnavý a obloukový výboj - elektronky - výbojky - obrazovky - polovodičové součástky, fyzikální vlastnosti - tranzistor - nastavení pracovního bodu tranzistoru - výstupní charakteristiky tranzistoru - stabilizace pracovního bodu - základní zesilovací stupeň - tyristor a triak - integrované obvody - optoelektronické a fotoelektronické prvky - termoelektrické články - termistory, varistory

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektronika 2. ročník Elektronické obvody Elektronika 2. ročník Usměrňovače Elektronika 2. ročník Zesilovače Elektronika 2. ročník Oscilátory	Odborný výcvik 2. ročník Polovodičové součástky Odborný výcvik 2. ročník Spínací obvody

Elektrické stroje

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů) • spočítá parametry transformátoru • rozdělí elektrické stroje • popíše základní vlastnosti elektrických strojů • vysvětlí princip transformátoru • charakterizuje princip a provedení synchronních strojů • popíše konstrukci alternátoru • popíše princip synchronního motoru • vyjmenuje druhy asynchronních motorů • vysvětlí princip činnosti asynchronního motoru • popíše ovládání asynchronních motorů • definuje princip dynama • vyjmenuje druhy dynam • vysvětlí činnost jednotlivých druhů stejnosměrných motorů	- rozdělení el. strojů - transformátory - druhy transformátorů - transformátor naprázdno, nakrátko a při zatížení - výpočet transformátoru - tlumivky a reaktory - synchronní stroje - asynchronní motory - stejnosměrné stroje - komutátorové motory - statické měniče

Elektrické přístroje

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje vlastnosti elektrických přístrojů • vysvětlí vlastnosti spínacích přístrojů • rozlišuje jističe a chrániče • vysvětlí složení a použití pojistky • vyjmenuje druhy pojistek	- rozdělení el. přístrojů - spínací přístroje - elektrické přístroje nízkého napětí (pojistky, jističe, chrániče) - elektromagnety, rozdělení a použití - elektrické přístroje vn a vvn

Výroba, rozvod a využití el. energie

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje druhy zdrojů elektrického světla • vyjmenuje elektrické zdroje tepla • popíše činnost elektrického chlazení • uvede příklady elektrického vytápění a chlazení • vysvětlí princip různých typů elektráren	- elektrárny, rozdělení - popis parní elektrárny, vodní a jaderné - rozvod el. energie a el. instalace - ochrana před nebezpečným dotykovým napětím - elektrické světlo a osvětlení - elektrické teplo a chlazení

• popíše rozvod el. energie od elektráren až po spotřebitele • definuje proč je nutná ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Materiály a technologie

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Cílem předmětu je rozvinout technické myšlení žáků a vytvořit předpoklady pro uvědomělé a ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku a také podat ucelený přehled o základech materiálů používaných v elektrotechnice.
Cíle předmětu spočívají v osvojení základních pojmů v elektrotechnice, v osvojení si zásad zobrazování na strojnických a elektrotechnických výkresech včetně znalostí schematických značek. Žáci získávají základní poznatky o použití základních strojních součástí, spojovaných a spojovacích materiálů, označování pasivních, aktivních a konstrukčních součástek v katalogu a o jejich konstrukčním zpracování v elektrotechnice.
Cílové dovednosti spočívají ve schopnostech žáků umět se orientovat v technické

dokumentaci, zvláště pak číst jednoduché strojnické a elektrotechnické výkresy, popsat dané součástky, umět se orientovat v katalozích a ČSN a umět v nich nalézt potřebné součástky.

Charakteristika učiva
Učivo je zařazeno do 1. ročníku. Jeho časová dotace je 1 hodina týdně a je zaměřeno na tyto tematické bloky: základy ručního zpracování kovů, materiály pro elektrotechniku, magnetické a polovodičové materiály. Tyto bloky odpovídají rozsahu učiva středního školství u daného oboru vzdělání. Učivo vede žáky k používání naučených odborných znalostí v praxi, používání odborných publikací a norem, orientaci v nich a jejich využití v praxi.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 33 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, využívá učebnic a názorných pomůcek. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii, základní pojmy, jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení a pečlivosti, odpovědnosti pro samostatnou práci, schopnost vyhledávat potřebné informace z odborných publikací a použít je při své práci. Důraz je kladen také na rozvíjení týmové práce, řešení kolektivních úkolů a učení se navzájem.

Pomůcky
Učebnice dle výběru vyučujícího, tabulky (normy ČSN), kalkulačka, CD a DVD, rýsovací potřeby, sešity a názorné pomůcky

Metody výuky
Dialog, přednáška, výklad s ukázkami názorných pomůcek, samostatná a skupinová práce, frontální opakování, dialog, vyhledávání informací v odborných publikacích, testy,

Hodnocení žáků
Ústní zkoušení, písemné testy, samostatné práce, bodové hodnocení samostatné práce, namátková kontrola domácích úkolů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Kompetence k učení: žák je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení a vytvořil si vhodný studijní režim a podmínky, formuluje možnosti svého dalšího vzdělávání
Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení problému
Komunikativní kompetence: používá odbornou terminologii
Personální a sociální kompetence:žák je veden k práci v týmu na společné realizaci pracovních činností, plní odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence: využívá matematické dovednosti v běžných pracovních i životních situacích

1. ročník

1 týdně, P

Základy ručního zpracování kovů

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná zásady, principy a nástroje při orýsování • rozezná druhy řezání materiálu, základní pojmy nástroje a postupy • vysvětlí principy pilování, druhy nástrojů a postupy • rozezná vrtání, vyhrubování vystružování a zahlubování, principy a nástroje • zná nástroje a principy řezání • popíše rozdíl mezi rovnáním a ohýbáním materiálu, nástroje a postupy • definuje rozebiratelné a nerozebiratelné spoje, druhy • rozezná jednotlivé zkoušky technických materiálů • popíše postup při výrobě plošného spoje • vyjmenuje chemikálie potřebné k výrobě plošného spoje • popíše způsoby výroby plošných spojů	- orýsování, postupy a používané nástroje - zásady při orýsování a příprava materiálu - řezání, základní pojmy, nástroje - pilování, princip, rozdělení dástrojů - stříhání, princip a nástroje - sekání, princip a nástroje - vrtání, vyhrubování, vystružovaní a zahlubování otvorů, princip a nástroje - řezání závitů, princip a nástroje - druhy závitů a jejich značení - rovnání a ohýbání, nástroje a postupy - rozebiratelné a nerozebiratelné spoje, druhy - nýtové spoje, druhy a výpočet nýtu - šroubové spoje - lepené spoje - pájené spoje, definice, materiály pro pájení, výroba plošných spojů,chemikálie, kontrola a úprava po výrobě, účel, použití, druhy - dimenzování cest

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 1. ročník Zpracování materiálů

Materiály pro elektrotechniku

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití	- vodivé materiály – vodiče, jejich úprava a barevné značení - spojování, podružný rozvaděč, jištění, typy

• vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení • zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů • využije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu • vysvětlí zapojení podružného rozvaděče • vysvětlí jištění a typy sítí	sítí - elektroizolační materiály – definice, dielektrika a izolanty - změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)

Polovodičové materiály

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší vodivost N, vodivost P • definuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů • vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů • vysvětlí princip základních polovodičových součástek	- polovodičové materiály – polovodiče, definice, druhy vodivosti - základní materiály, charakteristiky, vlastnosti - PN přechod, součástky - diody - označení, pouzdra, provedení a použití - rezistory - definice, označení, druhy, výpočty a zapojení - kondenzátory - definice, označení, druhy, výpočty a zapojení - cívky - definice, označení, druhy, výpočty

Magnetické materiály

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší magnetické materiály s ohledem na plánované užití • rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, feromagnetické • zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.) • vysvětlí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky	- magnetické materiály - rozdělení, vlastnosti, charakteristika, použití, grafy

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Elektronika

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Cílem předmětu elektronika je poskytnout žákům potřebné vědomosti o základních prvcích a součástkách užívaných v elektronických zařízeních a jejich aplikacích v běžně používaných elektronických zařízeních.Cílové vědomosti spočívají v získání celkového přehledu o základních elektronických součástkách a jejich použití, ve znalosti základních vlastností elektronických obvodů i jejich využití v elektronických zařízeních.Pochopení funkce jednotlivých obvodů umožní chápat obecné principy přenosu informací po vodiči , vysílači i družicový přenos dat.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do 2. ročníku s časovou dotací 3 hodiny týdně, do 3. ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně a do 4. ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Učivo navazuje na výuku předmětu základy elektrotechniky a úzce souvisí s výukou v odborném výcviku.
Ve 2. ročníku se žák učí znát vlastnosti základních obvodových dvojpólů a čtyřpólů.Dalším tématickým celkem jsou usměrňovače s jejich filtračními členy a zdvojovače a násobiče napětí.Nejrozsáhlejší kapitolou jsou zesilovače s bipolárními a uniplárními tranzistory, zpětné vazby, operační a integrované zesilovače, vf zesilovače laděné širokopásmové. Další tématické celky tvoří oscilátory, modulátory a směšovače, detektory a demodulátory, impulsové obvody a úvod do techniky velmi vysokých kmitočtů.Ve 3. ročníku jsou probírány elektromagnetické vlny, jejich vznik a šíření. S tím souvisí i problematika antén.Následují tématické celky elektroakustiky, rozhlasové přijímače a teleivzní přijímače.Ve 4. ročníku se žáci seznamují s základními principy přenosové techniky, s vysílací technikou a optoelektronikou včetně družicového přenosu dat.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 99 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky
Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Vyučující při výkladu používá výhradně zákonných měrových jednotek soustavy SI a pro kreslení schémat platných normalizovaných značek.Jsou schopni číst elektronická schémata a provést diagnostiku případných závad. Výuka je vedena formou výkladu, diskuse, práce s učebnicí, s elektrotechnickými schématy. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení a pečlivosti.Důraz je kladen také na rozvíjení týmové práce, řešení kolektivních úkolů a učení se navzájem.

Pomůcky:
Učebnice dle výběru vyučujícího, katalogy součástek, technické normy součástek, rýsovací potřeby, internet.

Metody výuky:
Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, řešení příkladů, testy, frontální opakování, soutěže. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu.

Hodnocení žáků:
Ústní zkoušení, písemné testy,samostatné práce, referáty, namátková kontrola sešitů a domácích úkolů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení: žák je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení a vytvořil si vhodný studijní režim a podmínky, formuluje možnosti svého dalšího vzdělávání

Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení problému

Komunikativní kompetence: formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence:žák je veden k práci v týmu na společné realizaci pracovních činností, plní odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence: využívá matematické dovednosti v běžných pracovních situacích, číst správně různé formy grafického znázornění a správně používat a převádět běžné jednotky

2. ročník

0+3 týdně, P

Elektronické obvody

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech • orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů • objasní pojem lineární a nelineární prvek • rozlišuje obvodové součástky a veličiny • zdůvodní pojem dvojpól a čtyřpól • vyjmenuje druhy polovodičových prvků a jejich použití • charakterizuje bipolární a unipolární tranzistory	- obvodové součástky a veličiny - elektrický dvojpól a čtyřpól - děliče napětí, kmitočtově nezávislé a závislé

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Základy elektrotechniky 2. ročník Fyzikální základy elektroniky Elektrická měření 2. ročník Měření vlastností a základních parametrů elektronických prvků

Usměrňovače

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje polovodičové prvky v usměrnovačích • vysvětlí princip činnosti jednopulsních a dvoupulsních usměrňovačů • orientuje se v pojmech filtrace napětí a činitel filtrace • zdůvodní činnost zdvojovačů a násobičů napětí • popíše druhy stabilizátorů • vysvětlí funkci stabilizátorů	- jednopulsní usměrňovač - dvoupulsní usměrňovač - filtrace usměrněného napětí - zdvojovač a násobič napětí - stabilizátory napětí - řízené usměrňovače a zdroje

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Základy elektrotechniky 2. ročník Fyzikální základy elektroniky

Zesilovače

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede rozdělení zesilovačů • popíše vlastnosti zesilovačů • definuje činnost nízofrekvenčních zesilovačů s tranzistory • vysvětlí způsoby nastavení pracovního bodu tranzistoru • popíše činnost stabilizace pracovního bodu • uvede druhy výkonových zesilovačů • popíše vlastnosti výkonových zesilovačů • objasní pojem vysokofrekvenční zesilovač • uvede druhy integrovaných zesilovačů • vysvětlí pojem operační zesilovač • popíše zpětnovazební síť	- bipolární tranzistor jako zesilovač - nastavení pracovního bodu tranzistoru - stabilizace pracovního bodu tranzistoru - kolektorová ztráta - pracovní třídy zesilovačů - kombinované zesilovací stupně, tranzistorové dvojice - výkonové zesilovače - dvojčinné zesilovače - zpětná vazba - vysokofrekvenční zesilovače, širokopásmové, úzkopásmové, laděné - operační zesilovače a integrované zesilovače

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 2. ročník Zesilovače Odborný výcvik 2. ročník Polovodičové součástky Základy elektrotechniky 2. ročník Fyzikální základy elektroniky

Oscilátory

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje druhy oscilátorů • popíše základní zapojení oscilátorů	- oscilátory LC - oscilátory RC - oscilátory řízené krystalem - ostatní oscilátory

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 2. ročník Oscilátory Odborný výcvik 3. ročník Modulátory a demodulátory Základy elektrotechniky 2. ročník Fyzikální základy elektroniky

Modulátory a směšovače

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje pojem modulace • vyjmenuje druhy modulací • uvede základní druhy modulátorů • vysvětlí využití směšovačů	- amplitudová, kmitočtová, fázová a impulsová modulace - modulátory - směšovače a násobiče kmitočtů

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 3. ročník Modulátory a demodulátory

Detektory a demodulátory

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje podstatu demodulace • vyjmenuje druhy demodulátorů	- detektory amplitudově modulovaných vln - demodulátory pro kmitočtovou modulaci

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 3. ročník Modulátory a demodulátory

Impulsové obvody

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí pojem impulsový signál • charakterizuje spínací obvody • vysvětlí činnost klopných obvodů • definuje pojem dvouhodnotové signály • popíše základní logické funkce a obvody • rozpoznává druhy čítačů impulsů • charakterizuje druhy pamětí	- impulsový signál - integrační a derivační článek - dělič napětí v impulsových obvodech - obvody RL a RLC s impulsovým signálem - omezovač amplitudy a upínací obvody - polovodičové spínače - klopné obvody a komparátory - generátory nesinusových kmitů - využití operačních zesilovačů a integrovaných obvodů v impulsní technice

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 3. ročník Číslicová technika

Technika velmi vysokých kmitočtů
Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí pojem vysokofrekvenční vedení • nakreslí a popíše náhradní schéma vf vedení	- vysokofrekvenční vedení - úseky vedení, vlnovody a dutinové rezonátory - aktivní prvky v centimetrové technice

Klíčové kompetence

Kompetence k učení
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů
- 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

Komunikativní kompetence
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence
- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

3. ročník
0+2 týdně, P

Vznik a šíření elektromagnetických vln
Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje druhy elektromagnetických vln • rozliší charakteristické vlastnosti elektromagnetických vln • uvede způsoby šíření elektromagnetických vln	- vznik a šíření elektromagnetické vlny - polarizace elektromagnetické vlny - antény, směrovost, vyzařovací diagram, zisk

Elektroakustika
Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • definuje základní pojmy elektroakustiky • definuje rozdíly mezi mikrofony a reproduktory • popíše druhy mikrofonů • vysvětlí princip činnosti reproduktoru • rozpoznává rozdíly mezi mechanickým, magnetickým. optickým a digitálním záznamem zvuku • charakterizuje jednotlivé typy zařízení pro reprodukci zvuku	- elektroakustické měniče - záznam a reprodukce zvuku

Rozhlasové přijímače

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje rozdělení rozhlasových přijímačů • popíše činnost krystalky • vysvětlí princip přímozesilujícího přijímače • popíše schéma superhetu • definuje princip činnosti kombinovaných rozhlasových přijímačů • vyjmenuje doplňkové obvody rozhlasových přijímačů	- rozdělení přijímačů - přijímače pro příjem AM, FM signálu

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 3. ročník Modulátory a demodulátory

Televizní přijímače

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše přenosový řetězec • popíše jednotlivé bloky černobílého TV přijímače • objasní princip barevného televizního přenosu a příjmu • vyjmenuje druhy skládání barev • vysvětlí důležitost jasové rovnice • objasní princip slučitelnosti • definuje rozdíl mezi příčným a šikmým záznamem • využívá průmyslovou televizi	- televizní přenosový řetězec, televizní signál - signálová cesta televizního přijímače - rozkladové a napájecí obvody - barevný televizní signál - záznam televizního signálu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

4. ročník

0+2 týdně, P

Přenosová technika

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy sdělovací techniky • rozpoznává rozdíly mezi domácím telefonem a telefonem s místní a ústřední baterií • rozliší jednotlivá spojovací zařízení a druhy ústředen • definuje pojem vícekanálový telefonní přenos • P definuje princip činnosti telefaxu • vysvětlí princip dálnopisu • popíše základní principy bezdrátového přenosu • popíše a vysvětlí principy vícekanálového přenosu dat	- základní pojmy přenosové techniky - základy telegrafie a telefonie - přenos textu a obrazu - telefax - telefonní přístroje a spojovací zařízení - princip vícekanálového přenosu dat - kmitočtový, vlnový, časový multiplex

Vysílací technika

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje rozdělení vysílačů • definuje pojem radiolokace • vysvětlí pojem radionavigace • charakterizuje radiové zaměření • nakreslí schéma rozhlasového vysílače • nakreslí schéma televizního vysílače • rozezná rozdíly mezi pevnou družicovou službou a pohyblivou • vysvětlí principy satelitního vysílání a příjmu rozhlasu a televize	- rozhlasové vysílače pro amplitudovou a kmitočtovou modulaci - televizní vysílače - radioreleové spoje - družicový přenos - radiolokace - radionavigace

Optoelektronika

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní pojmy v optoelektronice • rozeznává druhy přenosových médií • vysvětlí vlasnosti světelných kabelů • popíše montáž a spojování optických kabelů • objasní rozdíl mezi koherentním a nekoherením optickým spojem • vysvětlí princip laseru • vyjmenuje druhy laserů • vyjmenuje možnosti aplikací optoelektronických prvků	- přenosová média - aktivní a pasivní prvky - laser - aplikace optoelektroniky v oboru

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 4. ročník Složité digitální celky s integrovanými obvody

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Elektrická měření

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Cílem předmětu Elektrická měření je zvládnutí základních měřicích metod po stránce teoretické i praktické. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli zdůvodnit vhodnost jejich použití, mohli si ověřit vlastní praktické i teoretické zkušenosti a získali nezbytné základy pro další technický růst. Žáci se seznamují s měřicími přístroji, správně je zapojují a prakticky používají, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřicí postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematičnost v zapojování přístrojů.
Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měřením; metodu měření vybírají s ohledem na potřebnou přesnost. . . Předmět se vyučuje modulárně s využitím modulu „Měření teploty a kalibrace teploměru 26-m4/AJ15 s komplexní úlohou „Kalibrace platinového teploměru 26-u-4/AE63“ a modulu „Měření Vakua a čerpací rychlosti 26-m-4/AJ14“ s komplexní úlohou „Stanovení čerpací rychlosti rotační vývěvy 26-u-4/AE64“
Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do 2. ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Úvodní tematické celky jsou věnovány teoretickým základům měření, na ně navazují praktická cvičení.Ve 3. ročníku jsou zařazeny 3 hodiny výuky týdně, v nich se žáci seznamují s konstrukcí, vlastnostmi a použitím elektronických měřicích přístrojů. V praktické části si pak ověřují teoretické poznatky a učí se používat vhodné měřicí metody a přístroje.Ve 4. ročníku jsou zařazeny 2 hodiny výuky týdně, kde žáci prohloubí své znalosti měřicí techniky a seznámí se i se speciálními a číslicovými měřicími přístroji.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 66 hodin

3. ročník 99 hodin

4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky
Žáci při měření pracují podle možnosti samostatně a učitel jim dává možnost uplatnit vlastní znalosti a praktické zkušenosti.Učitel vysvětlí žákům, jak mají s měřicími přístroji zacházet, jak postupovat při měření a jak volit měřic přístroje.
Po skončení měření vypracují protokol o měření, který obsahuje použité měřicí přístroje, měřicí zapojení, postup měření, tabulku výsledků měření, graf výsledků měření.Třída se dělí pro praktická měření podle platných předpisů.

Pomůcky a učebnice
Učebnice dle výběru vyučujícího, katalogy součástek, normy ČSN, kalkulačka, rýsovací potřeby.

Metody výuky
Výklad, frontální opakování, samostatná práce, práce ve skupinách,dialog,vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu.

Hodnocení žáků
Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení každého tematického celku, kolektivní hodnocení samostatné práce žáků, referátů, skupinové řešení problémů.
Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva, na schopnost aplikovat poznatky v praxi a na schopnost pracovat jak samostatně tak v týmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Kompetence k učení: žák se efektivně učí, porozumí zadání úkolu a navrhne způsob jeho řešení.
Komunikativní kompetence:žák zaznamenává písemně podstatné myšlenky z textu, používá odbornou terminologii.
Personální a sociální kompetence: žák přijímá a plní odpovědně svěřené úpkoly, pracuje v týmu.
Matematické kompetence: správně používá a převádí jednotky, používá pojmy kvantifikujícího charakteru a čte různé formy grafického znázornění - tabulky, grafy.

Průřezové téma Člověk a svět práce:Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu

2. ročník

2 týdně, P

Význam a účel elektrických měření

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření	- měřicí metody a chyby při měření - chyby měřicích přístrojů - chyby měřicích metod - zásady správného měření

Základní vlastnosti měřicích přístrojů

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů	- rozsah měřicího přístroje - konstanta a citlivost - přesnost a přetížitelnost - tlumení měřicího přístroje - značky na stupnici

Druhy měřicích přístrojů

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu	- principy a soustavy měřicích přístrojů - přístroje pro měření proudu a výkonu - přístroje pro měření pasivních elektrických součástek - přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, - elektromechanické a elektronické měřicí přístroje - předřadník, bočník - zvýšení rozsahu měřicích přístrojů - měřicí transformátory

Základní metody měření elektrických veličin

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření • zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření	- měření elektrického proudu a napětí - měření odporu - měření kapacity, indukčnosti - měření elektrické práce a výkonu - měření na transformátorech

(protokol o měření)	

Měření vlastností a základních parametrů elektronických prvků

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	- měření charakteristik polovodičových součástek - měření charakteristik nelineárních elektronických prvků

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektronika 2. ročník Elektronické obvody	

Měření integrovaných obvodů

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	- měření operačních zesilovačů - měření číslicových integrovaných obvodů

Praktická měření

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- řád odborné učebny

• zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření • zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	-bezpečnostní předpisy při měření -měření elektrického napětí -měření elektrického proudu -měření elektrického odporu -měření elektrické práce -měření elektrického výkonu -měření polovodičových prvků - zpracování a vyhodnocování výsledků

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- analyzovali různé způsoby technického zobrazování

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aplikuje 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
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a první pomoc sami poskytl

3. ročník

0+1 týdně, P

Základní elektronické měřicí přístroje

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s	- stejnosměrné elektronické voltmetry - střídavé voltmetry

měřicími přístroji • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce	

Osciloskopy

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	- blokové schéma - popis jednotlivých částí osciloskopu - druhy osciloskopu - základní měření na osciloskopu

Měření teploty a kalibrace teploměru

Dotace učebního bloku: 32

	Učivo
	Modul: Měření teploty a kalibrace teploměru (XX-m-X/AJ81)

Měření Vakua a čerpací rychlost

Dotace učebního bloku: 32

	Učivo
	Modul: Měření Vakua a čerpací rychlosti (XX-m-X/AJ82)

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- analyzuje různé způsoby technického zobrazování

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- užívá 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
- dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

4. ročník

2 týdně, P

Rezonanční měřící přístroje

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	-vlnoměry -přímé měřiče kmitočtů -měřič činitele jakosti

Číslicové měřící přístroje

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	-princip činnosti -metody převodu napětí na číslo -chyby číslicových měřících přístrojů -logické sondy -střídavé číslicové voltmetry -usměrňovače pro číslicové voltmetry

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 4. ročník Složité regulované celky s využitím digitální techniky

Speciální osciloskopy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření	-blokové schema osciloskopu -popis jednotlivých částí osciloskopu

Ostatní měřící přístroje

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	-čitače popis vlastností -měření pomocí čitače

Praktická měření

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření • zaznamená a vyhodnotí výsledky	-seznámení s řádem odborné učebny -bezpečnosní předpisy při měření -ověřování parametrů měřících přístrojů -měření osciloskopem -měření čitačem - zpracování a vyhodnocování výsledků

uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- 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
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- aplikuje různé způsoby technického zobrazení
- četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aplikuje 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
- dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a první pomoc sám poskytl

Technická dokumentace

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Technická dokumentace umožňuje žákům rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k vytváření uceleného technického základu, potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů a rozvíjí estetickou stránku osobnosti žáků. Předmět vede žáky k přesné, svědomité a pečlivé práci a k získání vědomostí a dovedností ve čtení, používání a kreslení výkresů, skic, schemat, diagramů, tabulek, norem, číselných a slovních informaci a symbolů a těmto rozumět.
Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

Charakteristika výuky
Předmět technická dokumentace je základním odborným předmětem, který rozvíjí a prohlubuje dovednosti správně číst, kreslit a používat skic, schemat a diagramů, tabulek, norem jak strojních tak elektrotechnických, číselných a slovních informací v katalozích součástek (návody, technickou literaturu apod.), symboly a výkresy sestav a elektrotechnických schémat jednotlivých položek. V rozpisu učiva jsou jednotlivé tematické celky uspořádané do didaktického systému, který nemá být porušen. Vychází od mezinárodní technické normalizace a přes normalizaci v technickém kreslení se pokračuje v základech strojnického kreslení - zobrazování na strojnických výkresech, kótování, předepisováni přesnosti rozměrů, tvarů, polohy a jakosti povrchů součástek. Souhrnným učivem je čtení a kreslení základních strojních součástí a spojů, základů stavebních výkresů a základů

elektrotechnických výkresů.
Výuka předmětu je zařazena do 1. ročníku s dotací 2 hodiny týdně.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Charakteristickým rysem předmětu je rozvíjení a upevňování prostorové představivosti a obrazotvornosti při zobrazování těles, ve vytváření asociací mezi skutečným tvarem zobrazovaného předmětu a jeho zobrazením a ve vytváření dovednosti ve čtení výkresů a elektrotechnických schemat, technické a odborné literatury, tabulek, grafů, příslušných návodů a porozumění jejich obsahu ve vztahu k předpokládané činnosti absolventa.
Získané vědomosti, dovednosti a návyky se využívají prakticky ve všech navazujících odborných předmětech elektrotechnického charakteru.
Mezipředmětové vztahy se projevují zejména k navazujícímu učivu
- technologie, ve kterém se využívá dovednosti číst technickou dokumentaci i kreslit schematické znázorněni
- dalších teoretických odborných předmětů, v nichž lze uplatnit práci s technickou dokumentací, případně schematicky znázorňovat jejich důležité konstrukční prvky,
- odborného výcviku, kterýpracuje s elektrotechnickými schématy.
Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace a využívat při její tvorbě grafické počítačové programy.

Pomůcky a učebnice
Při kreslení součástí používá vyučující vhodné modely, názorné pomůcky a technické výkresy. Podle povahy učiva používá vyučující moderních vyučovacích metod a pomůcek. Při práci ve škole kreslí žáci především v sešitech. Vyučující opravuje práci žáků a dbá na přesnost, správnost a čistotu provedení a popis i na rozvržení obrazů na ploše. Klade důraz na dodržování ČSN pro technické výkresy.
Volba učebnice závisí na vyučujícím, dále je využívána elektrotechnická dokumentace a rýsovací potřeby.

Metody výuky
Výklad, přednáška, dialog,samostatná a skupinová práce, testy, frontální opakování,domácí práce, projekty.Vyhledávání informací v odborných publikacích,učebnicích, na internetu.

Hodnocení žáků
Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení každého tematického celku, kolektivní hodnocení samostatné práce žáků, skupinové řešení problémů.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na pečlivost zpracování výkresů a elektrotechnických schémat, na schopnost aplikovat poznatky v praxi a na schopnost pracovat samostatně.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

- komunikativní dovednosti — vyžaduje používání a porozumění správné terminologii při čtení a zpracování výkresů a další technické dokumentace a literatury
- dovednosti řešit problémy a problémové situace - uplatňuje v celé délce výuky předmětu postupným snižováním poskytovaných informací žákům o kreslených součástkách a technických parametrech, tím vede žáky k samostatnosti při volbě vhodného řešení situace, -matematické kompetence- správné provádění dílčích operaci používané v rámci různých metod, nutným předpokladem je znalost obsluhy a použití kapesního kalkulátoru,
- dovednost využívat informační technologie a pracovat s informacemi - uplatňuje při samostatném shromažďování informací žáky, tyto informace žáci využívají při kreslení podle daných zásad strojnického kreslení pro potřeby obsluhy, výroby, opravování a seřizování funkčních částí, informace zhodnotit a nejvhodněji využít (sestavit z dílčích výsledků ucelený přehled dané situace), čímž jsou rozvíjeny rovněž komunikativní dovednosti.

1. ročník

2 týdně, P

Normalizace v technickém kreslení

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci • uplatní zásady technické normalizace a standardizace	- druhy technických dokumentů - formáty a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko - druhy čar a normalizace písma

Výkresová dokumentace

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci • uplatní zásady technické normalizace a standardizace • aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování • přečte a upraví stavební výkresy • přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace	- základy deskriptivní geometrie - kreslení součástí podle modelů - zobrazování řezů a průřezů - stavební výkresy - výkresy součástí, výkresy sestavení

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 1. ročník Technologie plošných spojů

Elektrotechnická schemata

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci • uplatní zásady technické normalizace a standardizace • přečte a vytvoří elektrotechnická schémata • nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů	- značky elektrotechnických komponent - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 1. ročník Technologie plošných spojů

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Číslicová technika

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Předmět číslicová technika je nedílnou součástí technického vzdělávání v oblasti digitální techniky.Žáci jsou od počátku seznamováni s prvky pro návrh číslicových obvodů,tak aby získali teoretické znalosti pro další technický růst.
Vzdělávání směřuje k tomu,aby se žáci seznámili s pojmy a terminologii užívanou v digitální technice,poznali zákonitosti při návrhů číslicových obvodů a vztahy mezi nimi.Důležitou úlohu přitom má seznámení žáků s ekonomičností návrhu.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do 2.,3. a 4. ročníku s dotací 1hodina týdně.Ve 2. ročníku se předmět vyučuje modulárně s využitím modulu „Úvod do číslicových součástek XX-m-X/AJ83“ a komplexní úlohy „Měření převodní charakteristiky TTL obvodu XX-u-X/AE65“.. Ve 3. ročníku se zaměřuje na základy sekvenční logiky.Jsou zařazeny tématické celky klopných obvodů,registrů,čítačů a děličů, paměťových obvodů (RAM,ROM). Ve 4. ročníku se zaměřuje na základy počítačových obvodů s řídící logikou.Jsou zařazeny tématické celky registrů,CPU,ALU a různých typů mikroprocesorů.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 32 hodin

3. ročník 33 hodin

4. ročník 32 hodin

Pojetí výuky
Ve výuce jsou využívány metody a formy práce,které zajišťují propojení předmětu s odbornými předměty a v tomto oboru navazuje přímo na matematické znalosti.Výuka směřuje k tomu,aby se žáci vyznali v číslicovém schématu a v praktickém životě vyřešili jednoduché digitální obvody.

Pomůcky a učebnice
Učebnice dle výběru vyučujícího,katalogy součástek,internetové informace.

Metody výuky
Výklad,přednáška,frontální opakování,samostatná práce,vyhledávání informací v odborných publikacích,učebnicích i na internetu.
Testy,ústní zkoušení,písemné ověření vědomostí po ukončení tématického celku,skupinové řešení zadaných problémů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni zaznamenat si písemně podstatné

myšlenky,používají odbornou terminologii.
Personální a sociální kompetence:žák přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, pracuje v týmu.

Matematické kompetence: aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů, nachází vztahy mezi předměty při řešení úkolů, které popisují, pracuje s různými formmani grafického znázornění.

2. ročník
0+1 týdně, P

Úvod do číslicových součástek
Dotace učebního bloku: 32

	Učivo
	Modul: Úvod do číslicových součástek (XX-m-X/AJ83)

Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
		Odborný výcvik 2. ročník Číslicová technika

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence
- používá odbornou terminologii

Matematické kompetence
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

3. ročník
0+1 týdně, P

Sekvenční logické obvody
Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	**Učivo**
Žák: • charakterizuje základní dělení logických obvodů dle konstrukce • objasní měření dynamických parametrů • řeší analýzu daného klopného obvodu • vysvětlí zapojení daného klopného obvodu • nakreslí časové průběhy řídících i výstupních	- zpětné vazby a zpoždění v kombinačních obvodech - klopné obvody RS, D,T,JK, RST - posuvné ,vratné a kruhové registry - čítače, čítače z D klopných obvodů a JK klopných obvodů - děliče

signálů • vysvětlí chování obvodu z hlediska reakce na hranu či úroveň řídících signálů • objasní princip registrů posuvných, vratných či kruhových tvořených pomocí klopného obvodu D či JK • vysvětlí dělení registrů z hlediska vstupů a výstupů, dále dle hlediska řízení • nakreslí principiální schéma jednotlivých druhů posuvných registrů • popíše princip různých druhů čítačů vpřed, vzad či obousměrných • vysvětlí princip řízení čítačů • objasní princip návrhu čítače pomocí Karnaufových map • nakreslí jednotlivé typy čítačů tvořené D klopnými obvody či JK klopnými obvody • charakterizuje chování čítače na časovém diagramu • charakterizuje typy děličů • aplikuje znalosti čítačů a navrhne děliče N=2-10 • vysvětlí dělič s obvodem MH 7490	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 3. ročník Číslicová technika

Paměťové obvody

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozřídí typy pamětí RAM a typy pamětí PROM • vysvětlí rozdíl mezi statickou a dynamickou RWM • posoudí pojmy vnější a vnitřní paměti a charakterizuje je	- paměti RAM, statické a dynamické - paměti ROM - paměti PROM

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 3. ročník Číslicová technika

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

4. ročník

0+1 týdně, P

Mikroprocesory

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pojmenuje základní stavební prvky mikroprocesoru • popíše činnosti ALU • vysvětlí hlavní úkoly řadiče	Mikroprocesor - blokové schéma Pole registrů Čítač instrukcí Aritmetickologická jednotka Časování

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 4. ročník Číslicová technika Odborný výcvik 4. ročník Složité digitální celky s integrovanými obvody

Typy mikroprocesorů

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše obecný postup při programování • vysvětlí strukturu procesoru • rozliší registry pro nastavení procesoru	Základní prostředky pro návrh s mikroprocesory Programovací jazyky Procesory ATMEL a PIC Registry, banka 0, banka1

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 4. ročník Číslicová technika

Řídící direktivy

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje druhy řídích direktiv • vysvětlí použití direktiv • objasní direktivy podmíněného překladu	Řídící direktivy Direktivy datových polí Direktivy podmíněného překladu

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Odborný výcvik 4. ročník Číslicová technika

Assembler

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá příkazy pro logické a matematické operace • přepíše hodnotu registru • vyvolá podprogram a jeho návrat	Příkazy pro logické a matematické operace Vynechání operace Vynulování registru Návrat, volání podprogramu

Programování

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odladí program v textovém souboru • překládá do HEX kodu • nahraje a vymaže procesor v programátoru • programuje jednoduché úlohy	Odladění programu Přeložení do HEX kodu Programátory Nahrání a vymazání mikroprocesoru Příklady programů Procvičování úloh na programování

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Matematické kompetence

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Automatizace

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Cílem předmětu automatizace je získání znalostí základních principů automatizačních zařízení a jejich částí a využití v praxi.Vědomosti spočívají ve schopnosti posoudit technické parametry a funkční činnost automatizačních prostředků. Žáci se naučí automatizační prostředky k ovládání regulovaných soustav různého druhu.Žáci si osvojí informace z teorie automatizace, automatizačních prostředků a zařízení, z elektronických zesilovačů a využití číslicových počítačů v automatickém řízení.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do 2. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně a do 3. ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně.Vyučovací předmět navazuje na učivo vyučovacích předmětů matematiky, fyziky, elektroniky a prohlubuje vědomosti žáků o funkci automatizačních bloků a elektronických obvodů obsažených v nich.Důležitou součástí výuky je orientace v konkrétních elektronických a automatizačních schématech. Cílovými dovednostmi jsou aplikace poznatků v praxi na regulovaných soustavách a jejich jednotlivých částech, schopnost umět odečíst, nastavit základní hodnoty automatizačních systémů, změřit elektrické i neelektrické veličiny.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 33 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, praktických příkladů, ukázek. Žáci na základě znalostí odborné terminologie a schematických značek jsou schopni orientovat se ve složitějších automatizačních modulech a skládat je dohromady. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, návaznosti na předchozí výuku a schopnosti orientace ve známých zapojeních, logickému myšlení a pečlivosti.

Pomůcky
Vhodná technická literatura, audiovizuální pomůcky, součástky,katalogy, zařízení laboratoře.

Metody výuky:
Výklad, dialog, samostatná práce, testy, frontální opakování. Vyhledávání informací v

odborných publikacích, učebnicích, na internetu.

Hodnocení žáků:
Ústní zkoušení, písemné testy,samostatné práce, referáty,namátková kontrola domácích úkolů a sešitů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k nástavbovému studiu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení: efektivně se učí, porozumí zadání úkolu a navrhne způsob jeho řešení.

Komunikativní kompetence:žák zaznamenává písemně podstatné myšlenky z textu, používá odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence: žák přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, pracuje v týmu.

Matematické kompetence: správně používá a převádí jednotky, používá pojmy kvantifikujícího charakteru a čte různé formy grafického znázornění - tabulky, grafy.

2. ročník
0+1 týdně, P

Základní pojmy automatizace
Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy • rozezná druhy řízení • popíše regulační schéma jeho členy a veličiny • rozliší různé druhy regulací	- princip automatizace - mechanizace - kybernetika - vztah mezi ovládáním, řízením a regulací - spojitá a nespojitá regulace

Druhy a vlastnosti automatizačních prostředků
Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pochopí funkci a rozdíl mezi řídícími a akčními členy • vyjmenuje druhy automatizačních prostředků • popíše vlastnosti automatizačních prostředků • orientuje se v blokovém schématu regulovaného obvodu	- rozdělení automatizačních prostředků - technické vlastnosti automatizačncíh prostředků - členy automaticky regulovaného obvodu - veličiny v automaticky regulovaném obvodu - měřicí, porovnávací a řídicí člen - regulovaná soustava, regulátor, snímač - akční člen a převodník

Dálkový přenos signálů
Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní pojmy dálkového přenosu signálů • popíše rozdíl v přenosu pneumatických, hydraulických a elektrických signálů • popíše druhy vysílačů a přijímačů elektrických signálů	- přenos pneumatických signálů - přenos elektrických signálů - druhy vysílačů - přijímače elektrických signálů

Snímače a převodníky
Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí činnost snímačů teploty, polohy, tahu a tlaku • popíše princip činnosti penumatického, elektricko-pneumatického a elektricko-hydraulického převodníku	- snímače polohy, tlaku - snímače teploty, tahu - převodník pneumatický - převodník elektricko-pneumatický - převodník elektricko-hydraulický

Zesilovače
Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše funkci zesilovačů • vysvětlí rozdíly mezi zesilovačem pneumatickým, hydraulickým, elektromechanickým, magnetickým a elektrickým	- zesilovač pneumatický - zesilovač hydraulický - zesilovač elektrický - zesilovač elektromechanický - zesilovač magnetický

Panelové přístroje
Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pochopí principy činnosti ukazovacích a zobrazovacích přístrojů • popíše zapisovací přístroje liniové a bodové • nakreslí blokové schéma měřicí ústředny	- ukazovací přístroje - zobrazovací přístroje - zapisovací přístroje liniové, bodové - měřicí ústředny

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

4. ročník

0+2 týdně, P

Regulované soustavy

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy • rozezná druhy řízení • popíše regulační schéma jeho členy a veličiny • rozliší různé druhy regulací • vysvětlí rozdíl mezi statickými a dynamickými vlastnostmi reg. členů • rozpozná rozdíl mezi statickou a astatickou soustavou	- řízení, ovládání, regulace - regulovaná soustava v obvodu automatického řízení - regulované soustavy,přehled,statické,astatické

Řídicí a akční členy

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy • popíše regulační schéma jeho členy a veličiny • rozliší různé druhy regulací	- řídicí členy - akční členy - pohony akčních členů, elektrické, pneumatické, hydraulické

• rozpozná rozdíl mezi statickou a astatickou soustavou • rozliší různé druhy regulátorů	- topná tělesa - solenoidový ventil

Regulátory

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy • rozliší různé druhy regulací • vysvětlí paralelní a sériové řazení • rozliší různé druhy regulátorů • definuje oba druhy regulace a vysvětlí jejich rozdíl	- rozdělení regulátorů - přímý regulátor - nepřímý regulátor - spojité regulátory - regulátory P, I, D, PD PI, PID - nespojité regulátory

Stabilita automatického řízení

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Definuje význam konstant regulace • popíše a vysvětlí kritéria regulace • vysvětlí výpočet konstant • popíše a vysvětlí kritéria stability • nakreslí průběh kritéria stability	- způsoby nastavování konstant regulátoru - kritéria regulace - výpočet konstant regulátoru - stabilita obvodu automatického řízení - časové průběhy regulačních pochodů

Modelování digitálních obvodů

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • získá základní znalosti z dvojkové soustavy • vytváří logické funkce • vysvětlí činnost jednotlivých druhů klopných obvodů	- realizace funkcí YES, NOT - realizace funkcí OR a AND - realizace funkce NOR - realizace funkce NAND - realizace funkce XOR pomocí NAND - realizace logického přepínače

Modelování úloh automatického řízení

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje funkci univerzálních regulačních prvků • navrhne bloková schémata • popíše blokové schéma a vysvětlí činnost	- model regulace teplotní lázně - obvod automatické regulace osvětlení - jednoduché zabezpečovací zařízení

• prakticky realizuje jednoduché modelové úlohy řízení a regulace	

Aplikace automatizační techniky
Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí činnost jednotlivých druhů klopných obvodů • navrhne bloková schémata • popíše blokové schéma a vysvětlí činnost • vysvětlí blokové schéma • prakticky realizuje jednoduché modelové úlohy řízení a regulace	- kreslení schémat automatické regulace - značky používané ve schématech - obvod světelné signalizace s dotykovým snímačem - obvod světelné signalizace s fotoelektrickým snímačem - realizace logického přepínače - klopný obvod R-S, R-S-T

Klíčové kompetence

Kompetence k učení
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů
- 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

Komunikativní kompetence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence
- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Mikropočítače

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Předmět mikropočítače je nedílnou součástí technického vzdělávání v oblasti digitální techniky.Žáci jsou od počátku seznamováni s prvky číslicových obvodů použitých v mikropočítačích,tak aby získali teoretické znalosti pro další technický růst.

Vzdělávání směřuje k tomu,aby se žáci seznámili s pojmy a terminologii užívanou počítačové technice,poznali zákonitosti při návrhů počítačových obvodů a vztahy mezi nimi.

Charakteristika učiva
Výuka předmětu je zařazena do 3. ročníku s dotací 2 hodiny týdně.Zaměřuje se na základy počítačových obvodů s řídící logikou.Jsou zařazeny tématické celky řadič, ALU,nejnutnějších podpůrných obvodů a jednočipové mikroprocesory,prvky PC,počítačová grafika,základy síťové komunikace .

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 66 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Ve výuce jsou využívány metody a formy práce,které zajišťují propojení předmětu s odbornými předměty a v tomto oboru navazuje přímo na znalosti číslicové techniky.Výuka směřuje k tomu,aby se žáci vyznali v číslicovém schématu a v praktickém životě navázali na znalost mikroprocesorových obvodů.

Pomůcky a učebnice
Učebnice dle výběru vyučujícího,katalogy součástek,internetové informace.

Metody výuky
Výklad,přednáška,frontální opakování,samostatná práce,vyhledávání informací v odborných publikacích,učebnicích i na internetu.
Testy,ústní zkoušení, ověření vědomostí po ukončení tématického celku,skupinové řešení zadaných problémů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni zaznamenat si písemně podstatné myšlenky,používají odbornou terminologii.
Personální a sociální kompetence:žák přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, pracuje v týmu.
Matematické kompetence: aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů, nachází vztahy mezi předměty při řešení úkolů, které popisují, pracuje s různými formami grafického znázornění.

3. ročník
0+2 týdně, P

Základní pojmy

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • má historický přehled o vývoji počítačů a vzniku mikroprocesorů • analyzuje činnost počítače na blokovém schématu • uvede základní části mikropočítače • vysvětlí základní funkci CPU	- vývoj samočinných počítačů a procesorů - aritmetickologická jednotka - centrální procesorová jednotka

Podpůrné obvody

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní základní dělení programovatelných a neprogramovatelných podpůrných obvodů • ovládá obvody pro generování hodinových cyklů a budiče sběrnic	- programovatelné podpůrné obvody - neprogramovatelné podpůrné obvody

Jednočipové mikropočítače

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje jednočipové mikroprocesory • popíše blokové schéma jednočipového mikroprocesoru	- zapojení jednočipových mikropočítačů - blokové schéma - řídící signály jednočipových mikroprocesorů

Osobní počítače

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše základní hardwarové prvky PC • objasní systémovou sběrnici, činnost grafické karty, diskový řadič a CD ROM • charakterizuje typy monitorů, klávesnic a myší • vysvětlíprincip skeneru a úlohu modemu	- hardwarové prvky

Jednoduché mezistykové obvody

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • objasní typy řadičů disků	- sériové rozhraní - paralelní rozhraní

Sítě

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní vznik počítačových sítí • charakterizuje sítě WAN, MAN a LAN • ovládá topologie sítí a vrstvovou strukturu sítí • popíše sítě PEER to PEER nebo CLIENT to SERVER • objasní vznik a historii sítě NET WARE • orientuje se v adresaci sítí TCP/IP	- sítě LAN - sítě NET WARE

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Seminář z informatiky 4. ročník 2. Technické vybavení počítače a počítačových sítí	

Počítačová grafika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje pixelovou grafiku (bmp,mpg,jpg) • charakterizuje vektorovou grafiku a její použití	- vektorová grafika - pixelová grafika

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Informační a komunikační technologie 3. ročník 11. Grafika a prezentace www Seminář z informatiky 4. ročník 7. Počítačová grafika, prezentace informací a multimédia	

Programové vybavení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje vznik operačních systémů • vysvětlí princip DOS a WINDOWS systémů	- operační systémy - virové zabezpečení

• popíše historii virového zabezpečení a hlavní principy boje proti virům		
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
	Seminář z informatiky 4. ročník 3. Programové vybavení počítače	

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Měřicí systémy

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Vyučovací předmět měřicí systémy poskytuje žákům potřebné vědomosti o měřicí technice, stavebnicových systémech v měřicí technice, dává základní vědomosti o principu sběru a přenosu informací.
Žáci se seznámí s počítačovými systémy, se způsobem řízení a dálkového ovládání měřicích systémů.

Charakteristika předmětu
Předmět je zařazen do 4. ročníku s časovou dotací 4 hodiny týdně. Učivo předmětu navazuje na předměty elektrická měření, elektronika a automatizace.Do učiva jsou zařazeny tyto hlavní tematické celky:stavebnicové systémy,automatizované měřicí systémy, centralizovaný sběr informací a dálkový přenos informací, číslicové počítače, spínací obvody, druhy pamětí, optoelektronika v měřicích systémech a operační zesilovače v měřicích a řídících systémech.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 0 hodin

4. ročník 128 hodin

Pojetí výuky
Ve výuce jsou využívány metody a formy práce,které zajišťují propojení předmětu s odbornými předměty a v tomto oboru navazuje přímo na matematické znalosti.Výuka směřuje k tomu,aby se žáci vyznali v číslicovém schématu a v praktickém životě vyřešili jednoduché digitální obvody.

Pomůcky a učebnice
Učebnice dle výběru vyučujícího,katalogy součástek,internetové informace.

Metody výuky
Výklad,přednáška,frontální opakování,samostatná práce,vyhledávání informací v odborných publikacích,učebnicích i na internetu.
Testy,ústní zkoušení,písemné ověření vědomostí po ukončení tématického celku,skupinové řešení zadaných problémů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Kompetence k učení: žáci jsou schopni se efketivně učit
Kompetence k řešení problémů: žáci jsou schopni samostatně řešit pracovní i mimopracovní problémy
Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni se vyjadřovat, používat odbornou terminologii
Personální a sociální kompetence: žáci jsou schopni spolupracovat s ostatními při řešení odborných problémů
Matematické dovednosti:žáci jsou schopni využívat matematických dovedností v životních i praovních situacích
Kompetence využívat prostředky IKT:žáci jsou schopni používat prostředky IKT v životě i v praxi.

Průřezové téma
Informační a komunikační technologie: žáci získají znalosti o výpočetní technice.

4. ročník
0+4 týdně, P

Stavebnicové systémy
Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí použití stavebnicových systémů • objasní stavbu stavebnicového systému • nakreslí a popíše modulovou jednotku • popíše novou technologii povrchové montáže • popíše technické vybavení stavebnicového systému	- použití stavebnicových systémů - stavba stavebnicového systému - konstrukční řešení modulové jednotky - mobilní zařízení - vnější vlivy působící na stavebnicové systémy - nové technologie - technologie plošné montáže - technické vybavení stavenicových číslicových systémů

Automatizované měřicí systémy

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše technické vybavení automatizovaných systémů • nakreslí soustavu analogových vstupů • vysvětlí činnost jednotlivých bloků analogové soustavy • nakreslí číslicově analogový převodník kompenzační • nakreslí číslicově analogový převodník integrační • popíše složení ačinnost převodníků	- technické vybavení automatizovaných měřicích systémů - soustava analogových vstupů - multiplexory, demultiplexory a dekodéry - analogo- číslicové převodníky kompenzační - analogo-číslicové převodníky integrační - číslico-analogové převodníky

Centralizovaný sběr informací a dálkový přenos informací

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nakreslí schéma měřicí ústředny • vysvětlí princip měřicí ústředny • charakterizuje vlastnosti jednotlivých bloků měřicí ústředny • vysvětlí pojmy telemechanika, telemetrie, ovládání a signalizace • nakreslí telemechanické sítě • objasní kapacitu a objem přenosového kanálu • nakreslí schéma intenzitní telemetrické soustavy • vysvětlí činnost telemetrických soustav • nakreslí kmitočtovou telemetrickou soustavu	- struktura a činnost měřicích ústředen - řídicí počítač - telemechanika a přenos dat - telemechanika a telemetrie - dálkové ovládání a signalizace - telemechanické sítě - informace, zpráva, signál, objem signálu - poruchy a jejich vlastnosti - telemetrické soustavy pro dálkové měření - intenzitní telemetrická soustava - kmitočtová telemetrická soustava

Počítače, hardware, software

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje počítač z hlediska použití • popíše složení počítače • objasní činnost jednotlivých bloků • nakreslí klasické a moderní blokové schéma počítače • vysvětlí činnost počítače podle blokových schémat • vysvětlí důležitost sběrnice v počítači	- charakteristika počítačů z hlediska použití - počítač a jeho komponenty - historie výpočetní techniky - klasické a moderní blokové schéma počítače - způsoby spolupráce části počítače - sběrnice - vstupní, výstupní jednotky - popis a vlastnosti přenosných počítačů

• charakterizuje přenosné osobní počítače		
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
Informační a komunikační technologie Základní informace o výpočetní technice.		

Spínací obvody

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše vlastnosti spínačů • nakreslí spínače s diodami • popíše činnost spínače s diodami • vysvětlí činnost tyristorového přijímače • nakreslí schéma spínání induktivní zátěže • vysvětlí průběh spínání ve výstupních charakteristikách • nakreslí schéma spínání kapacitní zátěže • popíše spínání kapacitní zátaže ve výstupních charakteristikách tranzistoru	- rozdělení a vlastnosti spínacích obvodů - spínače s diodami - spínače s MOS tranzistory - spínače s bipolárníámi tranzistory - tyristorové spínače - spínání induktivní zátěže - spínání kapacitní zátaže

Druhy pamětí

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozdělí paměti podle vlastností • vysvětlí vlastnosti všech druhů paměti v počítači	- speciální druhy pamětí - disketové jednotky - magnetické bublinkové paměti

Optoelektronika v měřicích systémech

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí význam a použití optoelektroniky • nakreslí a popíše optoelektronickou soustavu • nakreslí a popíše zdroje optického signálu • nakreslí schéma přijímače • vysvětlí výrobu a spojování optických vláken	- význam a použití optoelektroniky - optoelektronické soustavy a systémy - zdroje optického signálu - přijímače optického signálu - detektory optického signálu - optická vlákna - vlastnosti - optická vlákna- výroba - optická vlákna - spojování

Operační zesilovače v měřicích a řídicích systémech
Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje základní vlastnosti operačního zesilovače • vyjmenuje parametry ideálního a skutečného operačního zesilovače • nakreslí schéma operační sítě • nakreslí praktická zapojení operačních zesilovačů • popíše činnost praktických zapojení opračních zesilovačů	- základní pojmy - parametry a vlastnosti ideálního a skutečného operačního zesilovače - operační síť - praktické zapojení operačních zesilovačů - ofset, termoelektrické napětí, svodové proudy, vznik, vliv a odstranění

Klíčové kompetence

Kompetence k učení
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů
- 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

- 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
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Odborný výcvik

Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Úkolem předmětu odborný výcvik je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou zručnost pro vykonávání budoucí profese.
Potřebné znalosti k postupnému nabývání dovedností získávají žáci ve výuce odborných předmětů a tyto vytváří předpoklady pro upevnění požadovaného výsledku vzdělávání a pro osvojení pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění na trhu práce.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
- dovedli zhotovit mechanické konstrukce dle výkresové dokumentace a provést jejich montáž;
- rozlišovali funkci pasivních a aktivních součástek a dovedli si tuto funkci ověřit;
- naučili se pracovat s výkresovou dokumentací a podle ni zhotovovat el. zařízení;
- uměli ověřit činnost zhotoveného el. zařízení a provést stanovené měření el. veličin;
- uměli stanovit správný postup při oživování a nastavování složitých sestav el.zařízení;
- byli schopni podle technické dokumentace nalézt chyby vzniklé při výrobě el. zařízení, stanovit způsob jejich odstranění a uvést zařízení opět do provozu;
- uměli se řídit platnými normami, zákony, místními předpisy a využívat je při konstrukci a výrobě el. zařízení;
- byli schopni se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům technického rozvoje,

- dovedli graficky komunikovat, vytvářeli grafickou dokumentaci desek plošných spojů a elektrotechnická schémata včetně elektronického zpracování výsledných naměřených veličin;
- užívali kvalitu výrobku jako nástroj konkurenceschopnosti, dodržovali stanovené předpisy a systém řízení jakosti;
- uměli efektivně posuzovat činnosti v pracovním procesu s ohledem na materiál, energii, nebezpečné látky a životní prostředí.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z bloků, po jejich zvládnutí žák vyrábí a sestavovuje složité elektronické celky, má široký základ elektrotechnických a elektronických znalostí a dovedností. Odborný výcvik čerpá ze všech odborných předmětů, které žák v průběhu studia absolvuje a je zaměřen na slaboproudou a číslicovou elektrotechniku, řídící systémy a automatizaci. Tématický blok bezpečnost práce směřuje ke složení zkoušky z vyhl. 50/78 Sb. § 5.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 198 hodin

2. ročník 346,5 hodin

3. ročník 346,5 hodin

4. ročník 224 hodin

Pojetí výuky

Výuka probíhá formou výkladu, předvedení a nácviku pracovních operací, vlastní samostatnou prací. Žáci jsou vedeni k získání správného vztahu k budoucímu povolání, samostatnosti a odpovědnosti za vykonanou práci.

Učební texty

V průběhu výuky odborného výcviku žáci využívají katalogové listy, odborné časopisy, konstrukční návody, návody pro užití a obsluhu měřící techniky, technické tabulky, normy EN a ČSN, odborné informace publikovaná v internetových médiích.

Metody výuky

Výklad, skupinová výuka, individuální přístup k žákovi, řízený rozhovor, samostatná práce, testy, souborné a kontrolní práce.

Hodnocení žáků

Numerické a slovní hodnocení, kritériem je především pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení.

Hodnotí se především:
- přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, dovedností a návyků;
- kvalita a rozsah získaných dovedností;
- využívání získaných teoretických vědomostí v praxi;
- samostatnost, aktivita, zájem o praktickou činnost, vztah k praktickým dovednostem;
- dodržování BP, norem a vyhlášek vztahujících se k ochraně zdraví při práci.

Pomůcky

Pracovní stroje, mech. a el. nářadí, příslušná měřidla a jejich příslušenství, měřicí přípravky, pracovní sešity, osobní počítač.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí průřezových témat

Sociální kompetence:
- porozumět zadaným odborným tématům, navrhnout vhodné řešení a správný technologický postup;
- volit vhodné pomůcky k dosažení učebního cíle a splnění jednotlivých aktivit;
- využívat týmové práce k řešení určitého problému.

Komunikativní kompetence:
- využívat odbornou terminologii;
- porozumět odborné terminologii a základním pracovním pokynům i v písemné formě;
- písemně zpracovat dokumenty a zprávy a hodnocení finálních výrobků;
- účastnit se aktivních diskusí na realizaci konstrukce a postupů výroby el. složitých celků.

Kompetence k pracovnímu uplatnění:
- mít dostatečný zájem o zvolený obor;
- umět přijímat odborné rady pracovníků a podle nich se řídit;
- uvědomit si význam celoživotního učení a přizpůsobovat se k novým pracovním podmínkám.

Kompetence k učení:
- pozitivní vztah k učení;
- umět vyhledávat a zpracovávat informace;
- znát možnosti svého vlastního vzdělávání;
- využívat ke svému učení zkušenosti jiných osob.

Kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií a efektivně pracovat:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informační a komunikačních technologií;
- získávat konstrukční informace od tech. firem pomocí celosvětové sítě Internet a umět je uplatnit při návrhu a výrobě zařízení;
- využívat výpočetní techniky k návrhům projektu, kreslení el. schémat, návrhu plošných desek spojů a tvorbě měřících protokolů technické dokumentace.

Odborné kompetence:
- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů

v elektrické praxi;
- řešili elektronické obvody a zařízení. Volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry;
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí výkresové dokumentace obvody s pasivními, aktivními a integrovanými obvody v souladu s platnými ČSN;
- zhotovovali mechanická části přístrojů, zařízení a přípravků;
- využívali poznatky platných ČSN a aplikovali je při konstrukci a výrobě el. celků;
- byli připraveni si osvojit na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze el. zařízení příslušného druhu a napětí;
- využívali svoje teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci;
- volili vhodnou měřící metodu a realizují tento měřící obvod;
- vyhodnocovali naměřené hodnoty, prováděli odstraňování závad a po seřízení zařízení ho uvedli do provozu;
- četli technické výkresy a údaje v dokumentaci
- četli el. schémata a způsoby technického zobrazování;
- schématicky zobrazovali prvky elektronických přístrojů a zařízení;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se ochrany zdraví při práci;
- osvojovali zásady a návyky ochrany zdraví, byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- aplikovali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, první pomoc sami poskytnou;
- aplikovali kvalitu jako hlavní ukazatel spotřebitele;
- aplikovali konstrukční souvislosti při navrhování el. podsestav a sestav ve vztahu finálního výrobku;
- šetrně nakládají s materiály, energií a jinými látkami s ohledem na životní prostředí.

Průřezová témata

Člověk a svět práce
Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
- dovedli pracovat s informacemi využívali je k aktivnímu pracovnímu životu;
- odpovědně rozhodli na základě získaných informací;
- seznámili se s výrobním programem v zaměstnaneckých organizacích pomocí odborné exkurze;
- získali potřebné informace při realizace odborné praxe žáků v organizacích.

Člověk a životní prostředí
Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
- užívali základní principy šetrného přístupu k životnímu prostředí;
- aplikovali vlastní odpovědnosti za své jednání;
- aplikovali důvod správného nakládání s odpady;
- dodržovali požadavky na bezpečnost a hygienu práce;
- využívali úsporné spotřebiče.

Informační a komunikační technologie
Žáci jsou vedeni k tomu, aby :
- pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií a vhodně je využívali k návrhu projektu el. zařízení, kreslení el. schémat a navrhování plošných spojů;

- schopni ji využít při sestavování měřících protokolů a vyhledávání součástkové základny;
- čerpali prostřednictvím elektronických médií výsledky vědeckotechnického rozvoje.

1. ročník

6 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - poskytování první pomoci při úrazu el. proudem

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Zpracování materiálů

Dotace učebního bloku: 54

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný materiál pro výrobu	- měření a orýsování - dělení materiálů, ohýbání

elektrotechnického zařízení • stříhá, řeže a ohýbá materiály • piluje rovinné plochy a otvory • vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závity • vybere vhodnou metodu spojování materiálů	- pilování - vrtání, zahlubování, řezání závitů - spojování materiálů - úprava nářadí	
Průřezová témata	**Přesahy do**	**Přesahy z**
	Materiály a technologie 1. ročník Základy ručního zpracování kovů	

Elektromontážní práce

Dotace učebního bloku: 54

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování • vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů • pájí vodiče a kovové součástky • zapojí kabely do elektrických obvodů	- obsluha elektrických zařízení - obsluha el. pracovního stolu - úprava vodičů - zapojování kabelů - tvarování, pájení, lisování, krimpování

Technologie plošných spojů

Dotace učebního bloku: 53

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná technologické metody výroby desek na plošné spoje • dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů • navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky • zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení • zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály • osadí plošné spoje, provede povrchovou montáž, zapájí součástky a oživí desky	- materiály, zacházení s používanými chemickými látkami - technologické metody výroby plošných spojů - zásady návrhu a konstrukce plošných spojů - návrhy DPS pomocí výpočetní techniky

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS pomocí výpočetní techniky	Technická dokumentace 1. ročník Výkresová dokumentace Technická dokumentace 1. ročník Elektrotechnická schemata	

Pasivní obvodové součástky
Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v katalogu součástek • vybere vhodnou součástku • rozumí systému značení pasivních součástek • použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry	- rezistory, trimry, potenciometry - kondenzátory - cívky, relé - transformátory

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Základy elektrotechniky 1. ročník Stejnosměrný proud	

Polovodičové součástky
Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- přechod PN a polovodičové diody - bipolární a unipolární tranzistory - spínací prvky - součástky řízené neelektrickou veličinou - integrované obvody - technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním
- orientovali se v katalogu elektronických součástek
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
- navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aplikovali 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
- aplikovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- aplikovali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a první pomoc sami poskytnou

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- aplikovali 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

2. ročník

8 1/2+2 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - poskytování první pomoci při úrazu el. proudem - skladování a manipulace s chemickými látkami

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí skladování a manipulace s chemickými látkami Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Domovní instalace

Dotace učebního bloku: 42

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší jednotlivé spínací prvky • definuje vztah mezi spínaným a ovládacím obvodem • aplikuje spínací prvek v obvodu • orientuje se v instalačních výkresech a související dokumentaci • sestavuje zásuvkové obvody	- grafické značky a orientace v instalačních výkresech - typy a provedení koncových prvků - řazení a fukce spínačů - zásuvkové obvody - jisticí prvky a ochranné prvky - rozvaděče - elektroměrové rozvodnice

• vybere odpovídající jisticí a ochranné prvky • sestaví a propojí rozvaděč • popíše připojení odběrného místa • sestaví a zapojí elektroměrový rozvaděč	

Polovodičové součástky

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • použije schematické značky polovodičových součástek • měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek • zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky • vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití • sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti • vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití • orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů • vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody • sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma • bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami	- přechod PN a polovodičové diody - bipolární a unipolární tranzistory - spínací prvky - součástky řízené neelektrickou veličinou - integrované obvody - technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Základy elektrotechniky 2. ročník Fyzikální základy elektroniky Elektronika 2. ročník Zesilovače	

Zdroje elektrického proudu a napětí

Dotace učebního bloku: 49

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii • použije elektrochemické zdroje a formuluje	- baterie - lineární a spínané zdroje - usměrňovače, násobiče - filtrační členy

jejich vlastnosti • provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů • vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů • navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj • diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy	- stabilizátory

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Základy elektrotechniky 1. ročník Stejnosměrný proud	

Zesilovače

Dotace učebního bloku: 126

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti • vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody • sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma • sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti • navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem	- tranzistorový zesilovač - teoretický úvod do nf zesilovačů - integrovaný nf zesilovač - korekční zesilovač - operační zesilovač

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Elektronika 2. ročník Zesilovače	

Oscilátory

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru	- oscilátory LC - oscilátory RC - oscilátory řízené krystalem - ostatní oscilátory

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z

Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Elektronika 2. ročník Oscilátory	

Spínací obvody

Dotace učebního bloku: 23.5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci • rozliší jednotlivé spínací prvky • definuje vztah mezi spínaným a ovládacím obvodem • aplikuje spínací prvek v obvodu	- tyristor a triak jako spínací prvek, charakteristiky - aplikace IO ve spínacích obvodech

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Základy elektrotechniky 2. ročník Fyzikální základy elektroniky	

Číslicová technika

Dotace učebního bloku: 52.5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou • použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi • vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji • realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu • diagnostikuje logické funkce v obvodech	- číselné soustavy - logické funkce jedné a více proměnných - dekodéry - kombinační logické obvody0

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Číslicová technika 2. ročník Kombinační logické obvody	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.
- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody
- orientovali se v katalogu elektronických součástek
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
- navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích

- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- analyzovali různé způsoby technického zobrazování
- četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování
- pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
- četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aplikovali 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
- dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajišťovali a odstraňovali závady a možná ryzika
- apliokovali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a první pomoc sami poskytnou

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- aplikovali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- aplikovali 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

3. ročník

8 1/2+2 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - poskytování první pomoci při úrazu el. proudem - skladování a manipulace s chemickými látkami

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí skladování a manipulace s chemickými látkami Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Číslicová technika

Dotace učebního bloku: 206.5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci • realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost	- sekvenční logické obvody - užití prvků číslicové techniky v automatizaci, MaR - klopné obvody - registry - čítače - paměti - převodníky

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z

Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Elektronika 2. ročník Impulsové obvody Číslicová technika 3. ročník Sekvenční logické obvody Číslicová technika 3. ročník Paměťové obvody	

Stykačové kombinace

Dotace učebního bloku: 44

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce • orientuje se v technické dokumentaci • vybere správné spínací, jisticí a ovládací prvky dle zadání • sestaví, propojí a odzkouší stykačové kombinace • diagnostikuje a opraví závady	- grafické značky a orientace ve výkresech - přístrojové vybavení - stykačové kombinace - kompetace ovládacích a silových okruhů - zapojování ovládacích rozvaděčů - související ČSN, EN

Optoelektronika

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek • zná chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách • využije optických kabelů k přenosu informace	- fotoelektrický jev - LED diody a lasery - přeměna elektrického signálu na optický a naopak - druhy optických vláken a kabelů

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office		

Údržba elektrických zařízení

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- propojování elektrických zařízení, tvorba složitějších

• navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce • provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení	sestav - vyhledávání a odstraňování závad na elektrických zařízeních - provozní měření a diagnostika

Modulátory a demodulátory

Dotace učebního bloku: 35

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip AM modulace • vysvětlí princip FM modulace • sestaví FM rozhlasový přijímač • uvede příklady dalšího využití modulace	- AM, FM přijímače - ostatní využití

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Elektronika 2. ročník Oscilátory Elektronika 2. ročník Modulátory a směšovače Elektronika 2. ročník Detektory a demodulátory Elektronika 3. ročník Rozhlasové přijímače	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní 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

- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- 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
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

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

Matematické kompetence

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním
- zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.
- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody
- orientovali se v katalogu elektronických součástek
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
- navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky
- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky
- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení
- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy
- využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
- plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- analyzovali různé způsoby technického zobrazování
- četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování
- pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
- četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aplikovali 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
- dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- aplikovali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a první pomoc sami poskytnou

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- aplikovali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- apliokovali 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

4. ročník

7 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - poskytování první pomoci při úrazu el. proudem - skladování a manipulace s chemickými látkami

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí skladování a manipulace s chemickými látkami Člověk a svět práce Bezpečnostní předpisy, řád odborné učebny, první pomoc při úrazu		

Číslicová technika

Dotace učebního bloku: 64

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák: • definuje funkci mikropočítače • aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením • realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost • diagnostikuje logické funkce v obvodech	- číslicové IO bipolární a unipolární - druhy struktur - IO typu C-MOS a J-FET - ESD - měření a diagnostika IO - mikroprocesory

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Číslicová technika 4. ročník Mikroprocesory Číslicová technika 4. ročník Typy mikroprocesorů Číslicová technika 4. ročník Řídící direktivy	

Složité digitální celky s integrovanými obvody

Dotace učebního bloku: 68

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost	- kontrola a měření obvodů - nastavení - diagnostika

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Elektronika 4. ročník Optoelektronika Číslicová technika 4. ročník Mikroprocesory	

Údržba elektrických zařízení

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • diagnostikuje logické funkce v obvodech • navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce • provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení	- propojování elektrických zařízení, tvorba složitějších sestav - vyhledávání a odstraňování závad na elektrických zařízeních - provozní měření a diagnostika

Složité regulované celky s využitím digitální techniky
Dotace učebního bloku: 46

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost • diagnostikuje logické funkce v obvodech • provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení	- kontrola a měření - nastavení a ověřování funkce - diagnostika

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Návrhy DPS, kreslení schémat v CAD, tvorba dokumentace Office	Elektrická měření 4. ročník Číslicové měřící přístroje	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence
- používá odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním
- zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.
- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody
- orientovali se v katalogu elektronických součástek
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
- navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky
- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky
- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení
- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích

- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy
- využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
- plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- analyzovali různé způsoby technického zobrazování
- četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování
- pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
- četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aplikovali 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
- dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- aplikovali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a první pomoc sami poskytnou

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- aplikovali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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

Seminář k ZZ

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu
Cílem předmětu Seminář k závěrečné zkoušce je připravit žáky ke složení státní závěrečné zkoušky oboru elektrikář slaboproud 26-51-H/01. Předmět dále rozvíjí technické myšlení žáků a vytváří předpoklady pro uvědomělé a ucelené chápání učiva odborných předmětů a odborného výcviku. Předmět je pro žáky povinný.
Cíle předmětu spočívají v procvičení základních oblastí v elektrotechnice, tak aby žáci byli schopni úspěšně složit státní závěrečné zkoušky a získali výuční list.

Charakteristika učiva
Učivo je zařazeno do 3. ročníku. Jeho časová dotace je 1 hodina týdně a je zaměřeno na tyto tematické bloky: silnoproudá elektrotechnika, transformátory, stejnosměrné zdroje,operační zesilovače, oscilátory, stabilizátory, tranzistory, klopné obvody. Předmět doplňuje nabyté teoretické znalosti s praktickým řešením obvodů v oblasti stejnosměrných zdrojů, stabilizátorů a s aplikací operačních zesilovačů, použitím tranzistorů bipolárních a unipolárních. Oblast silnoproudá elektrotechnika je zařazena s cílem rozšířit znalosti žáků i v této oblasti. Žáci jsou seznámení s řešením oscilátorů a klopných obvodů jak v provedení s diskrétními součástkami, tak i s pomocí logických hradel.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin

2. ročník 0 hodin

3. ročník 33 hodin

4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky
Výuka je vedena formou výkladu, využívá učebnic a názorných pomůcek. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii, základní pojmy, jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení a pečlivosti, odpovědnosti pro samostatnou práci, schopnost vyhledávat potřebné informace z odborných publikací a použít je při své práci. Důraz je kladen také na rozvíjení týmové práce, řešení kolektivních úkolů a učení se navzájem.

Pomůcky
Učebnice dle výběru vyučujícího, tabulky (normy ČSN), kalkulačka, rýsovací potřeby, sešity a názorné pomůcky

Metody výuky

Dialog, přednáška, výklad s ukázkami názorných pomůcek, samostatná a skupinová práce, frontální opakování, vyhledávání informací v odborných publikacích, testy,

Hodnocení žáků
Ústní zkoušení, písemné testy, samostatné práce, bodové hodnocení samostatné práce, namátková kontrola domácích úkolů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
Kompetence k učení: žák je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení a vytvořil si vhodný studijní režim a podmínky, analyzuje možnosti svého dalšího vzdělávání
Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení problému
Komunikativní kompetence: používá odbornou terminologii
Personální a sociální kompetence:žák je veden k práci v týmu na společné realizaci pracovních činností, plní odpovědně svěřené úkoly
Matematické kompetence: využívá matematické dovednosti v běžných pracovních i životních situacích

3. ročník

1 týdně, P

Silnoproudá elektrotechnika

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší typy sítí • popíše způsob jištění • popíše zapojení zásuvek a světel	- typy sítí TN ,TN-S,TN-C - jištění sítí, jističe, chrániče - rozvod za elektroměrem ,rozvodnice - zapojení zásevek, světel, typy spínačů - kontaktní spínače, relé, stykač

Konstrukce transformátorů

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • spočítá parametry transformátoru • vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických	- výpočet transformátoru

strojů a přístrojů)	

DC zdroje

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip usměrňovací diody • zdůvodní použití filtru • popíše základní princip spínaných zdrojů	- usměrňovače - filtry - spínané zdroje

Konstrukce stabilizátorů

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší dva typy stabilizátorů • vysvětlí účel použití stabilizátorů	- paralelní - sériové

Použití operačních zesilovačů

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nakreslí zapojení různých typů operačních zesilovačů • aplikuje typy operačních zesilovačů v zapojení	- invertující - neinvertující - diferenční - integrační - derivační

Druhy oscilátorů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí oscilační podmínky • rozliší typy oscilátorů • zdůvodní nasazení oscilací	- LC, krystalové - RC zpětnovazební - s negativní VA charakteristikou (N, S křivka)

Tranzistory
Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nakreslí výstupní charakteristiky obou typů tranzistorů • rozliší spínací a analogový režim	- unipolární - bipolární

Klopné obvody
Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nakreslí jednotlivé klopné obvody z diskrétních součástek • nakreslí jednotlivé klopné obvody s použitím hradel	- astabilní - monostabilní - bistabilní

Spolupráce se sociálními partnery

Rámcový vzdělávací program: Mechanik elektrotechnik 26 - 41- L/01
Školní vzdělávací program: Mechanik elektronik
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Způsob ukončení a certifikace: maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Délka a forma studia: 4 roky, denní

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní 1610, 756 61 Rožnov p.R.

Vzdělávací nabídka školy a její srovnání se vzdělávací poptávkou

Škola úzce spolupracuje s Úřadem práce, který každoročně seznamuje žáky s problematikou uplatnění na trhu práce a zároveň organizuje přednášku s aktuálními poznatky o volných pracovních místech. Otázky ze Světa práce jsou již několik let součástí některých vyučovacích předmětů. Současně je průřezové téma Člověk a svět práce součástí tohoto školního vzdělávacího programu. Absolventi oboru mají možnost se uplatnit na trhu práce v zaměstnaneckém poměru, ale také jako osoby samostatně výdělečně činné. Proto se v evidenci úřadu práce nevyskytuje velké procento absolventů tohoto oboru jako uchazečů o zaměstnání.

Požadavky sociálních partnerů na kompetence absolventů

Firmy, ve kterých naši žáci absolvují odborný výcvik, požadují tyto základní odborné kompetence:

Aby se absolvent oboru - orientoval v technických principech využití el. energie zařízení malého a nízkého napětí; - aplikuje odbornou technologii typickou pro elektroniku a elektrotechniku, využívá obecných poznatků, pojmů, pravidel a principu řešení praktických úkolů; zapojuje a uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje pomocí technické dokumentace el. obvody vždy s platnými předpisy a normami; - orientuje se v technické dokumentaci, samostatně ji vytváří s využitím příslušných aplikačních programů výpočetní techniky, kreslí náčrty a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů; - analyzuje funkční principy používaných elektrických přístrojů a elektronických zařízení, obsluhuje a nastavuje, v případě poruchy stanovuje její příčinu a způsob odstranění; - montuje automatizační pracoviště, uvádí jej do provozu, provádí údržbu řídících a regulačních obvodů; - samočinně provádí kontrolu a řízení jakosti elektronické výroby ; - montuje spotřební elektroniku, komunikačních, zabezpečovacích, protipožárních a datových systémů, uvádí ji do provozu a následně ji udržuje; - analyzuje servisní předpisy výrobních linek, výpočetní techniky, výdejních automatů a el. měřících přístrojů, využívá poznatků při servisní činnosti; - provádí základní druhy elektrotechnických měření, volí optimální metodu měření a vyhodnotil naměřené hodnoty v souladu s technickými požadavky, využívá různé formy grafického znázornění měřené veličiny; - aplikuje nejpoužívanější technické výrazy v cizím jazyce a zvyklosti v tvoření odborné dokumentace v zemích EU; - analyzuje odpovídající poznatky a návyky z oblasti BOZP, aplikuje předpisy protipožární ochraně, hygieny práce a ochrany životního prostředí; - dodržuje technickou i pracovní kázeň, aplikuje bezpečnost práce jako nedílnou součást výrobního procesu, jakož i péči ozdraví svoje a spolupracovníků; - používá osobní ochranné a pracovní pomůcky a prostředky dle předpisů pro jednotlivé pracovní úkony; - trvale se přizpůsobuje k rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky, samočinně si doplňuje odborné znalosti.

Spolupráce s firmami

Erich Jaeger s.r.o. Kopřivnice, Průmyslový park 304 TKR Jašek s.r.o., Rožnov pod Radh. ZPT Vigantice s.r.o., Vigantice Comet systém s.r.o., Rožnov pod radh. Ing. Zdeněk Holému, Valašské Meziříčí ESPO s.r.o., Rožnov pod Radh. J.T.O. SYSTEM, s.r.o., Rožnov pod Radh. APRI s.r.o., Rožnov pod Radh. Miroslav Svodina, Holešov Roman Němec, Tichá EMPESORT s.r.o., Valašské Meziříčí ATM elektro, s.r.o., Horní Bečva ELEKTROMONTÁŽE Jaroslav Stančík Andrej Cimbala – AC Akustika, Krhová Miroslav Svodina, Přílepy Bang & Olufsen s.r.o., Kopřivnice

Účel a zaměření spolupráce

Ve výše uvedených firmách žáci pracují na finálních výrobcích, provádí kontroly a jejich opravy. Seznamují se s novými technologickými postupy, měřící technikou a technickou dokumentací. Zdokonalují se v osazování plošných spojů, pájení součástek, a měření el. veličin. Seznámí se součástkovou základnou SMD, s technologií SMT, systémem řízení jakosti finálních výrobků a provádění dílčích a výstupních kontrol výchozích veličin.

Úřad práce Vsetín, pobočka Rožnov p.R.

Absolventi tohoto oboru mohou najít uplatnění v elektrotechnickém průmyslu, zaměstnavatelé preferují absolventy, kteří mají alespoň §5 vyhlášky 50/1978 Sb.

Základní školy Zlínského kraje - náborové akce, Dny otevřených dveří, Burzy práce

Žáci, rodiče a učitelé mohou přistupovat z domova ke službám ICT, např. webaplikace systému Bakaláři, prostřednictvím internetu (10 Mbps). Na školní síti, která je chráněna proti nežádoucím přístupům jsou umístěny výukové školní programy, technické materiály, učební texty a další data, která sloužící ke zvládnutí případných problémů spojených s realizací ŠVP. Rodiče mohou ovlivňovat tvorbu ŠVP a mít připomínky k organizaci příslušného školního roku prostřednictvím Rady školy, která je na SŠIEŘ Rožnov p. R. zřízena v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. (školský zákon). Připomínky žáků školy k organizaci školního roku jsou řešeny prostřednictvím třídních učitelů, kteří je průběžně předávají vedení školy. Škola má vlastní www.roznovskastredni.cz, které informují, propagují a poskytují služby žákům, rodičům žáků a všem ostatním, kteří mají zájem o dění na SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm. Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

Projekty

Evaluace vzdělávacího programu

Rámcový vzdělávací program: Mechanik elektrotechnik 26 - 41- L/01
Školní vzdělávací program: Mechanik elektronik
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem a střední vzdělání s maturitní zkouškou
Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zouška, výuční list, maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Délka a forma studia: 4 roky, denní

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní 1610, 756 61 Rožnov p.R.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., na základě kterého je vypracován školní klasifikační řád. Klasifikace žáků je prováděna známkou.
Žáci jsou hodnoceni také slovně, kdy jsou motivováni k soustavné práci a vzdělávání. Hodnotí se také snaha žáků, aktivita ve vyučovacích hodinách, zájem o obor, spolupráce s ostatními žáky, aktivní účast v diskusích, písemné a grafické práce, vytrvalost a pracovitost.Žáci jsou hodnoceni také oceňováním jejich výkonů - např.výstavou prací, pověřením náročným úkolem- reprezentací školy, odměnou žákovi, pochvalou před ostatními žáky.

Kritéria hodnocení:
- rozsah znalostí a dovedností
- hloubka porozumění
- kvalita práce s informacemi
- kvalita plnění úkolů

- tvořivost, originalita
- užívání získaných znalostí, dovedností a postojů

Autoevaluace

vlastní hodnocení školy - bylo zavedeno do škol v kontextu následujících právních dokumentů:
- zákon č. 561/2004 Sb ve znění pozdějších předpisů, školský zákon /§ 12/
- vyhláška MŠMT č. 15/2005, kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy
- § 8 - vlastní hodnocení školy
- § 9 - pravidla a termíny vlastního hodnocení školy

Naše škola se zaměřila na tyto metody a nástroje hodnocení:
1. Barvové slovní asociace (BSA) - tato metoda popisuje efektivitu vyučování, atmosféru vztahů, potenciál vzniku rizikových forem chování.
2. Nástroje společnosti SCIO - projekt "Vektor" - slouží škole zvláště k vyhodnocení kvality poskytovaného vzdělávání (tzv. relativní posun).
Získané výsledky je možné porovnat s ostatními školami stejného typu v republice. Projekt však testuje žáky pouze z oborů vzdělávání s maturitní zkouškou.
3. Nástroj společnosti SCIO - projekt "Mapa školy" zaměřuje se na vzájemné vztahy, postoje, názory, přání, na výuku, vzdělávání, prostředí mezi žáky, učiteli a rodiiči.
4.Sociometrický dotazník - zjišťuje výskyt nejvíce problémových SPI na škole- drogovou závislost a záškoláctví

Další nástroje hodnocení - kronika školy, dokumentace výchovného poradce a vyhodnocení práce s integrovanými žáky, vyhodnocení minimálního preventivního programu za daný školní rok, hodnotící zpráva o programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty za daný školní rok a zprávy České školní inspekce.
Z těchto závěrů hodnocení budeme čerpat a zaměříme se na metody, které nejlépe vyhovují podmínkám školy.

Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Jazykové vzdělávání a komunikace	**15**	**480**		**20**	**654**		
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	**5**	**160**	Český jazyk a literatura	**9**	**294**		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	**10**	**320**	Anglický jazyk	**11**	**360**		
Společenskovědní vzdělávání	**5**	**160**		**5**	**164**		
Společenskovědní vzdělávání			Společenskovědní základ	**5**	**164**		
Přírodovědné vzdělávání	**6**	**192**		**7**	**229**	**2**	**64**
Fyzikální vzdělávání A			Fyzika	**5**	**163**	**2**	**64**

Chemické vzdělávání B			Chemie	**1**	**33**		
Biologické a ekologické vzdělávání			Základy ekologie	**1**	**33**		
Matematické vzdělávání	**12**	**384**		**12**	**393**		
Matematické vzdělávání			Matematika	**12**	**393**		
Estetické vzdělávání	**5**	**160**		**1**	**32**		
Estetické vzdělávání			Estetická a mediální výchova	**1**	**32**		
Vzdělávání pro zdraví	**8**	**256**		**8**	**262**		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	**8**	**262**		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	**6**	**192**		**7**	**230**		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích			Informační a komunikační technologie	**7**	**230**		
Ekonomické vzdělávání	**3**	**96**		**3**	**99**		
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	**3**	**99**		
Odborné vzdělávání	**46**	**1472**		**57**	**1870**	**12**	**394**
Elektrotechnický základ	**8**	**256**	Základy elektrotechniky	**7**	**231**		
Elektrotechnický základ	**8**	**256**	Materiály a technologie	**1**	**33**		
Elektrotechnický základ	**8**	**256**	Elektronika	**7**	**229**	**7**	**229**
Elektrotechnická měření	**6**	**192**	Elektrická měření	**5**	**163**	**1**	**33**
Technické kreslení	**2**	**64**	Technická dokumentace	**2**	**66**		
Elektrotechnická zařízení	**30**	**960**	Odborný výcvik	**34**	**1115**	**4**	**132**
Elektrotechnický základ	**8**	**256**	Seminář k ZZ	**1**	**33**		
Volitelne predmety							
disponibilní	**22**	**704**				**26**	**847**
Celkem	**106**	**3392**		**132**	**3475**		

Přílohy:

Modul č. 1

Úvod do číslicových součástek

Kód modulu 0

26-m-4/AJ13

Typ vzdělání 0

Odborné vzdělávání

Typ modulu 0

(odborný) teoreticko – praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání 0
M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů 0

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha 0

Vazba na PK v NSK 0

Ne

Obor / obory vzdělání 0

- 18-20-M/01 Informační technologie (pokud jsou disponibilní hodiny zaměřeny na elektrotechniku)
- 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Délka modulu (počet hodin) 0

32

Platnost modulu od 0

01. 09. 2019

Platnost modulu do 0

Vstupní předpoklady 0

- Základní znalosti proudového pole a Ohmova zákona, získané v předmětu Základy elektrotechniky;
- Základní znalosti polovodičových prvků, získané v předmětu Základy elektrotechniky;
- Čtení technické dokumentace s její anylýzou.
- Dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v elektrotechnických laboratořích.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu 0

Cílem modulu je získání a osvojení si znalostí a dovedností žáky v oblasti zpracování signálu polovodičovými prvky s přihlédnutím ke specifikům číslicových obvodů, hodnot proudů a napětí TTL obvodů, vlastnostem a

chování obvodů TTL v jednotlivých zapojeních, kreslení TTL schémat, popisem funkce běžně vyráběných TTL obvodů, užití Booleovy algebry a Svobodových map při návrhu funkce a zapojení TTL obvodu.

Očekávané výsledky učení 0

Žák získá odborné kompetence:

- Dle RVP 18 – 20 – M/01 Informační technologie
  - Pracovat se základním programovým vybavením.
  - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,.
  - Aplikovat nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.
  - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

- Dle RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
  - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.
  - Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky.
  - Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat.
  - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.
  - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Žák:

- nakreslí značky logických členů a napíše jejich pravdivostní tabulku;
- navrhne s využitím výpočtů logické schéma, minimalizované na počet pouzder;
- nakreslí logické schéma složené s logických prvků;
- vysvětlí důležitost logických napětí, proudů, zesílení a zpoždění při návrhu logického schématu;
- samostatně proměří a zadokumentuje přenosovou charakteristiku základního logického prvku, například MH7400.
- samostatně vypracuje protokol o měření.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva) 0

- Logická funkce, logický součin - AND, logický součet - OR a jejich negace, jejich schematické značky a pravdivostní tabulky
- Realizace logických fůnkcí pomocí spínačů
- Vnitřní zapojení polovodičových logických prvků
- Logické úrovně, jejich význam a hodnoty
- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
- Měření přenosové charakteristiky např. MH7400, sestavení protokolu o měření s převodní charakteristikou a vyznačením zakázaného pásma
- Využití Booleovy algebry a Svobodových map při realizaci logického obvodu minimalizovaného na počet pouzder
- Seznámení se s katalogen běžně vyráběných a prodávaných obvodů
- Návrh a kreslení logických obvodů a schémat s užitím běžně vyráběných obvodů

Učební činnosti žáků a strategie výuky 0

- Odborný výklad a ukázka norem pro kreslení schémat
- Frontální vyučování, výklad a názorná ukázka s procvičením;
- Soustavné dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v elektrotechnických laboratořích;
- Praktická laboratorní měření v elektrotechnických laboratořích v malých skupinkách pod dohledem vyučujícího, následná samostatná práce na protokolech, vyhodnocení měření převodní charakteristiky;
- Samostatná práce na protokolech;
- Počítání s Booleovou algebrou a Svobodovými mapami;

- Odborný výklad a práce s katalogem;
- Opakování a testování získaných znalostí a dovedností.

Zařazení do učebního plánu, ročník 0

Modul je vhodné zařadit do druhého či třetího ročníku v návaznosti na zvládnutí předmětu Základy elektroniky, Elektronika či Základy elektrotechniky, Elektrotechnika, případně jako pokračování předmětu Elektrotechnické měření.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků 0

- Písemné zkoušení z kreslení logických funkcí a psaní pravdivostních tabulek.
- Písemné zkoušení z Booleovy algebry a Svobodových map.
- Písemné zkoušení z návrhu obvodu s využitím znalostí logických úrovní a logických hodnot.
- Protokol o měření s konkrétními naměřenými hodnotami, výpočty a grafy shrnutými v závěru, dopracovávaný doma.

Kritéria hodnocení 0

Hodnocení znalostí stanoveno z maximálního počtu dosažitelných bodů:

1. Prospěl na výborný 90 % a více.
2. Prospěl na chvalitebný 75 % a více.
3. Prospěl na dobrý 55 % a více.
4. Prospěl na dostatečný 40 % a více.
5. Neprospěl, nedosáhl 40 %.

- Samostatně hodnocen test či testy, jednotlivé otázky obodovány,
- Samostatně hodnocen protokol, body za rozbor zadání, podmínky měření, použité přístroje, naměřené hodnoty, výpočty a vypracování protokolu a závěr.
- Samostatně hodnocen sešit, body za zápisky z hodin, body za zápisky z praktického měření v laboratořích, sloužící pro sestavení Protokolu o měření, body za úplnost a celkovou úpravu.

Výsledná známka se stanoví jako vážený průměr všech zámek.

Doporučená literatura 0

Poznámky 0

Klíčová aktivita 0

KA3 - Klíčová aktivita 3

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohumil Federmann.

Modul č. 2

Měření Vakua a čerpací rychlosti

Kód modulu 0

26-m-4/AJ14

Typ vzdělání 0

Odborné vzdělávání

Typ modulu 0

(odborný) teoreticko – praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání 0
M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů 0

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha 0

Vazba na PK v NSK 0

Ne

Obor / obory vzdělání 0

- 18-20-M/01 Informační technologie (pokud jsou disponibilní hodiny zaměřeny na elektrotechniku)
- 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Délka modulu (počet hodin) 0

32

Platnost modulu od 0

01. 09. 2019

Platnost modulu do 0

Vstupní předpoklady 0

- základní znalosti proudového pole a Ohmova zákona, získané v předmětu Základy elektrotechniky;
- čtení technické dokumentace s její analýzou;
- dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci ve vakuových laboratořích.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu 0

Cílem modulu je získání a osvojení znalostí a dovedností žáky v oblasti tvorby a využití vakuua ve vědě a technice, jeho významu v činnosti člověka, vakuových aparatur a jejich jednotlivých částí s praktickým měřením čerpací rychlosti.

Očekávané výsledky učení 0

Žák získá odborné kompetence:

- Dle RVP 18 – 20 – M/01 Informační technologie
  - Pracovat se základním programovým vybavením.
  - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,.
  - Aplikovat nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.
  - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

- Dle RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
  - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.
  - Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky.
  - Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat.
  - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.
  - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Žák.

- Vysvětlí význam vakua v technických oborech;
- rozdělí vakuum do skupin;
- vysvětlí tlak plynů a používané jednotky;
- vysvětlí způsoby získávání vakua a parametry vakuových výměv;
- popíše principy měření vakua a jednotlivé vakuomety;
- popíše materiály pro vakuovou techniku;
- popíše a vysvětlí vakuovou aparaturu včetně vakuové higieny;
- měří vakuometry úroveň dosaženého vakua v čase;
- zaznamená a analyzuje naměřené hodnoty;
- z naměřených hodnot sestaví přehlednou tabulku a dopočte potřebné veličiny, sestaví graf čerpací rychlosti;
- samostatně vypracuje protokol o měření;

Obsah vzdělávání (rozpis učiva) 0

- Význam vakua v technických oborech
- Rozdělení vakua do skupin
- Tlak plynů a používané jednotky
- Způsoby získávání vakua, parametry vakuových výměv, rotační, rootsova, difuzní, turbomolekulární, kryogenní
- Principy měření vakua a jednotlivé vakuomety, mechanické, tepelné, ionizační se studenou katodou, ionizační se žhavenou katodou
- Materiály pro vakuovou techniku, kovy, sklo a keramika, organické vysokomolekulární látky
- Zpracování a opracování materiálů pro vakouvou techniku
- Vakuové aparatury pro hrubé a jemné vakuum, vysokovakuové, ultravysokovakuové
- Výrobní procesy realizované ve vakuu
- Vakuová hygiena
- Měření dosaženeho vakua v čase
- Výpočet čerpací rychlosti

- Protokol o měření.

Učební činnosti žáků a strategie výuky 0

- Odborný výklad, tlak vakua jako fyzikální veličina.
- Frontální vyučování, jednotky a význam vakua, jeho rozdělení, získávání a měření, čerpací aparatury, měřící přístroje, vakuové materiály jejich zpracování a opracování.
- Soustavné dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci ve vakuových laboratořích;
- Praktická laboratorní měření ve vakuových laboratořích v malých skupinkách pod dohledem vyučujícího, následná samostatná práce na protokolech, s vyhodnocením měření a výpočtem čerpací rachlosti, se shrnutím v závěru protokolu.
- Opakování a testování získaných znalostí a dovedností.

Zařazení do učebního plánu, ročník 0

Modul je vhodné zařadit do druhého či třetího ročníku v návaznosti na zvládnutí předmětu Základy elektroniky, Elektronika či Základy elektrotechniky, Elektrotechnika, případně jako pokračování předmětu Elektrotechnické měření.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků 0

- Písemné zkoušení - test z významu vakua a jeho dělení, vlastností plynů a materiálů, výrobní procesy tvořené ve vakuu.
- Písemné zkoušení - test z měření vakua a používaných komponent pro jeho dosažení.
- Protokol o měření a výpočtu čerpací rychlosti s konkrétními naměřenými hodnotami, výpočty a grafy shrnutými v závěru, dopracovávaný doma.

Kritéria hodnocení 0

Hodnocení znalostí stanoveno z maximálního počtu dosažitelných bodů:

1. Prospěl na výborný 90 % a více.
2. Prospěl na chvalitebný 75 % a více.
3. Prospěl na dobrý 55 % a více.
4. Prospěl na dostatečný 40 % a více.
5. Neprospěl, nedosáhl 40 %.

- Samostatně hodnocen test či testy, jednotlivé otázky obodovány,
- Samostatně hodnocen protokol, body za rozbor zadání, podmínky měření, použité přístroje, naměřené hodnoty, výpočty a vypracování protokolu a závěr.
- Samostatně hodnocen sešit, body za zápisky z hodin, body za zápisky z praktického měření v laboratořích, sloužící pro sestavení Protokolu o měření, body za úplnost a celkovou úpravu.

Výsledná známka se stanoví jako vážený průměr všech zámek.

Doporučená literatura 0

Poznámky 0

Klíčová aktivita 0

KA3 - Klíčová aktivita 3

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohumil Federmann.

Modul č. 3

Měření teploty a kalibrace teploměru

Kód modulu 0

26-m-4/AJ15

Typ vzdělání 0

Odborné vzdělávání

Typ modulu 0

(odborný) teoreticko – praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání 0
M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů 0

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha 0

Vazba na PK v NSK 0

Ne

Obor / obory vzdělání 0

- 18-20-M/01 – Informační technologie (pokud jsou disponibilní hodiny zaměřeny na elektrotechniku)
- 26-41-L/01 – Mechanik elektrotechnik

Délka modulu (počet hodin) 0

32

Platnost modulu od 0

01. 08. 2019

Platnost modulu do 0

Vstupní předpoklady 0

- Základní znalosti proudového pole a Ohmova zákona, získané v předmětu Základy elektrotechniky;
- čtení technické dokumentace s její analýzou;
- dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v elektrotechnických laboratořích.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu 0

Cílem modulu je získání a osvojení znalostí a dovedností žáky v oblasti metrologie, jejího významu v činnosti člověka s praktickým ověřováním a kalibrací snímačů teploty různými metodami.

Očekávané výsledky učení 0

Žák získá odborné kompetence:

- Dle RVP 18 – 20 – M/01 Informační technologie
  - Pracovat se základním programovým vybavením.
  - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,.
  - Aplikovat nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.
  - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

- Dle RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
  - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.
  - Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky.
  - Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat.
  - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.
  - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Žák:

- rozliší snímače teploty podle materiálů a rozsahů,
- nakreslí a zapojí obvod pro měření,
- měří odporovými snímači s převodníkem či bez převodníku,
- zaznamená a analyzuje naměřené hodnoty,
- sestaví přehlednou tabulku a graf, rozhodne o přesnosti měřeného snímače teploty.
- samostatně vypracuje protokol o měření.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva) 0

- Úvod do měření teploty
- Význam a jednotky měření teploty.
- Principy měření teploty.
- Průmyslové snímače teploty, niklové, platinové, případně další.
- Konstrukce snímačů teploty.
- Měření odporovými snímači bez převodníku.
- Měření odporovými snímači s převodníkem.
- Metrologický systém.
- Kalibrace platinového teploměru.
- Postup při kalibraci platinového teploměru.
- Kalibrační list platinového teploměru.
- Protokol o měření a kalibraci.

Učební činnosti žáků a strategie výuky 0

- Odborný výklad: teplota jako nejběžnější fyzikální veličina;
- Frontální vyučování: jednotky a význam měření teploty, průmyslové snímače a jejich konstrukce, měření teploty různými metodami, metrologický systém;
- Dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v elektrotechnických laboratořích;
- Praktická laboratorní měření v elektrotechnických laboratořích v malých skupinkách pod dohledem vyučujícího, následná samostatná práce na protokolech, vyhodnocení měření a kalibrace;
- Opakování a testování získaných znalostí a dovedností.

Zařazení do učebního plánu, ročník 0

Modul je vhodné zařadit do druhého či třetího ročníku v návaznosti na zvládnutí předmětu Základy elektroniky, Elektronika či Základy elektrotechniky, Elektrotechnika, případně jako pokračování předmětu Elektrotechnické měření.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků 0

- Písemné zkoušení - test ze snímačů teploty a měření teploty, druhy snímačů, možnosti jejich připojení.
- Písemné zkoušení - test z metrologického systému a kalibrace, určení chyby zkoušeného snímače při kalibraci, určení mezních zkušebních teplot při kalibraci.
- Protokol o měření a kalibraci s konkrétními naměřenými hodnotami, výpočty a grafy shrnutými v závěru, dopracovávaný doma.

Kritéria hodnocení 0

Hodnocení znalostí stanoveno z maximálního počtu dosažitelných bodů:

1. Prospěl na výborný 90 % a více.
2. Prospěl na chvalitebný 75 % a více.
3. Prospěl na dobrý 55 % a více.
4. Prospěl na dostatečný 40 % a více.
5. Neprospěl, nedosáhl 40 %.

- Samostatně hodnocen test či testy, jednotlivé otázky obodovány.
- Samostatně hodnocen protokol, body za rozbor zadání, podmínky měření, použité přístroje, naměřené hodnoty, výpočty a vypracování protokolu a závěr.
- Samostatně hodnocen sešit, body za zápisky z hodin, body za zápisky z praktického měření v laboratořích, sloužící pro sestavení Protokolu o měření, body za úplnost a celkovou úpravu.

Výsledná známka se stanoví jako vážený průměr všech zámek.

Doporučená literatura 0

Literatura bude ještě doplněna

Poznámky 0

Klíčová aktivita 0

KA3 - Klíčová aktivita 3

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohumil Federmann.