

školiní vzdělávací program

**Elektrotechnik robotik**

RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

# **Kompletní ŠVP**

**Střední škola AGC a.s.**



# Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Profil absolventa</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Charakteristika školy</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Charakteristika ŠVP</b>	<b>11</b>
4.1	Podmínky realizace	15
4.2	Začlenění průřezových témat	19
<b>5</b>	<b>Učební plán</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Přehled rozpracování RVP do ŠVP</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>29</b>
7.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	29
7.1.1	Český jazyk a literatura	30
7.1.2	Anglický jazyk	45
7.2	Estetické vzdělávání	59
7.2.1	Český jazyk a literatura (EV)	60
7.3	Společenskovědní vzdělávání	60
7.3.1	Dějepis	62
7.3.2	Občanská nauka	64
7.4	Přírodovědné vzdělávání	69
7.4.1	Fyzika	70
7.4.2	Chemie	77
7.4.3	Biologie a ekologie	80
7.5	Matematické vzdělávání	81
7.5.1	Matematika	82
7.5.2	Matematická cvičení	91
7.6	Vzdělávání pro zdraví	92
7.6.1	Tělesná výchova	93
7.7	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	98
7.7.1	Informační a komunikační technologie	99
7.8	Ekonomické vzdělávání	103
7.8.1	Ekonomika	104
7.9	Odborné vzdělávání	107
7.9.1	Základy elektrotechniky	108
7.9.2	Odborný výcvik	113
7.9.3	Elektrotechnická měření	128
7.9.4	Technická dokumentace	131
7.9.5	Materiály a technologie	133
7.9.6	Elektronika	135
7.9.7	Automatizace	140
7.9.8	Číslicová technika	146
7.9.9	Robotika	152
7.9.10	Programování	157
7.9.11	Elektrotechnika - seminář	162
<b>8</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>163</b>
<b>9</b>	<b>Projekty</b>	<b>165</b>
<b>10</b>	<b>Evaluace vzdělávacího programu</b>	<b>166</b>

# 1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP</b>	Elektrotechnik robotik		
<b>Datum</b>	13. 5. 2019	<b>Název RVP</b>	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
<b>Verze</b>	1.0.	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Platnost</b>	1. 9. 2023		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání		
<b>Délka studia v letech:</b>	4		

<b>Název školy</b>	Střední škola AGC a.s.
<b>Adresa</b>	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03
<b>IČ</b>	18385877
<b>REDIZO</b>	600011305
<b>Kontakty</b>	Ing. Markéta Babčanová, zástupce ředitele pro výchovu a vzdělávání
<b>Ředitel</b>	Ing. Tomáš Holomek
<b>Telefon</b>	417 538 357
<b>Fax</b>	417 538 324
<b>Email</b>	info@skola-agc.cz
<b>www</b>	www.skola-agc.cz

<b>Zřizovatel</b>	AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group
<b>Adresa</b>	Sklářská 450, 416 74 Teplice
<b>IČ</b>	14864576, CZ 14864576
<b>www</b>	www.agc-glass.eu

## Doplňující údaje

Tento ŠVP je zpracován pro denní formu vzdělávání.

Přehled vzdělávacích oblastí:

- Jazykové vzdělávání a komunikace
- Společenskovední vzdělávání
- Přírodovědné vzdělávání
- Matematické vzdělávání
- Estetické vzdělávání
- Vzdělávání pro zdraví
- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
- Ekonomické vzdělávání
- Odborné vzdělávání

Estetické vzdělávání škola integruje do vzdělávání jazykového - ČJL.

---

datum, podpis, razítko

## 2 Profil absolventa

<b>Škola</b>	Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Elektrotechnik robotik		
<b>Platnost</b>	1. 9. 2023	<b>Délka studia v letech:</b>	4.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání

### Profil absolventa školního vzdělávacího programu

**Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.**

**Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice**

**Kód a název oboru: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik**

**Název ŠVP: Elektrotechnik robotik**

**Délka a forma vzdělávání: čtyřleté, denní**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou**

**Platnost od: 1. 9. 2022**

### Charakteristika přípravy v oboru:

Žáci se naučí zapojovat vodiče, elektrické rozvody, zásuvky, navrhovat, zapojovat a sestavovat analogové i digitální elektronické obvody, navrhovat, zhotovovat a osazovat desky s plošnými spoji, vykonávat práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků, řešit elektrické obvody, navrhovat a realizovat náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení a volit vhodné součástky, demontovat, opravovat, sestavovat mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení, měřit elektrické veličiny, analyzovat a vyhodnocovat výsledky uskutečněných měření, číst a vytvářet technickou dokumentaci.

Pro vzdělávání v tomto oboru jsou významné vyučovací předměty (vzdělávací oblasti) základní

školy: *Matematika, Fyzika, Praktické činnosti*

Učivo uvedených předmětů je důležité pro tento obor a bude na střední škole rozvíjeno a prohlubováno.

### Uplatnění absolventa v praxi:

Absolventi se mohou uplatnit především ve středních technicko-hospodářských funkcích při činnostech spojených s návrhy, výrobou, montáží, údržbou, ožíváním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, elektrických strojů, přístrojů a rozvodných sítí, elektronických systémů z oblasti robotiky a automatizace, měřicí a regulační techniky, výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky, elektronických sítí, při programování řídicích systémů. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost. Absolventi mohou pokračovat ve studiu na vyšších odborných školách nebo vysokých školách, zejména v elektrotechnice a inženýrských oborech.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-41-L/01 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Společnost AGC Flat Glass Czech a.s. též nabízí stipendijní program a možnost uplatnění v řadách pracovníků společnosti AGC Automotive Czech a.s. Škola v tomto smyslu spolupracuje s dalšími sociálními partnery, jako jsou Severočeské doly a.s., RH-TECH s.r.o. nebo Knauf Insulation s.r.o.

## Kompetence absolventa

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
  - 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
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- **Kompetence k řešení problémů**
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - 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 (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- **Komunikativní kompetence**
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - 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**
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - 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
  - 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

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
  - 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
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
  - 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
  - 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
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - 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
  - 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
  - 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
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi



- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- 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
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali 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 dokázali první pomoc sami poskytnout
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé 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
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - chápali 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
  - efektivně hospodařili s finančními prostředky
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
  - 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
- Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály
  - používali běžně i speciální nářadí a měřící přístroje
  - navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody a vytvářeli dokumentaci k nim
  - zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním
  - zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.

- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů
- navrhovali plošné spoje včetně výpočetní techniky
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky
- vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich
- 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
  - řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vodné součástky
  - demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení
  - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
  - 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
  - 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
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
  - četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice
  - 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

## 3 Charakteristika školy

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2023	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

**Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.**

**Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice**

**Adresa: Rooseveltovo náměstí 5 - CZ-415 03 Teplice**

**Tel.: +420 417 538 357, Fax +420 417 538 324, E-mail: info@skola-agc.cz**

**WWW: www.skola-agc.cz**

**IČO: 18385877, DIČ: CZ18385877**

**Bankovní spojení: ČSOB Teplice, č.ú.: 415055353/0300**

**Zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddílu B, vložce 128**

### VÝVOJ ŠKOLY

Střední škola AGC a.s. v Teplicích je nástupnickou organizací předchozích vzdělávacích zařízení. Původní škola vznikla v roce 1949 jako Závodní učňovská škola skláren Inwald, později Rudolfova Hut', závodu národního podniku Obalového a lisovaného skla v Dubí. Hlavní zaměření v tehdejší době bylo na sklářské obory strojník sklářských automatů, lisař skla, rytec skla a obory strojně a elektro údržbářské. V roce 1964 vzniklo nové odborné učiliště sloučením s učilištěm národního podniku Ploché sklo se sídlem v Teplicích - Trnovanech v bývalém Dělnickém domě, které bylo řízeno ředitelstvem národního podniku Sklo Union. V této době byli připravováni v učňovských oborech oproti již zmíněným i učni v oborech zušlechťovač plochého skla, strojník plochého skla. Pro jiné firmy zde byly vyučovány obory elektromechanik pro ETZ Bystřany, keramik pro Keramické závody Teplice (od r.1977) a od roku 1978 i další keramické obory pro závody tehdejšího Karlovarského porcelánu (Dubí, Duchcov, Most). V této době je vyučován pro Kancelářské stroje i obor mechanik kancelářské techniky. V roce 1978 dostává škola název Střední odborné učiliště sklářské se zřizovatelem Sklo Union a provozovatelem je státní podnik Sklotas. V roce 1989 dochází opět k převodu pod Sklo Union, koncernový podnik a od 1. 1.1991 pod akciovou společnost Glavunion, z které je ke dni 1. 7.1991 vyčleněno Glavunion - SOU sklářské jako akciová společnost a tedy soukromá či lépe nestátní nebo firemní škola. Střední odborná škola technická Glavunion, a.s. se zaměřením na elektrotechniku, automatizaci, sklářství, keramiku a management byla zřízena jako součást školy v říjnu 1995 a od 1. 1. 1999 nesla škola název Střední odborná škola technická a Střední odborné učiliště sklářské Glaverbel Czech, akciová společnost. Od roku 1996 škola rozšiřuje svůj okruh vzdělávání o obor informační technologie, jako jedna z 20 pilotních škol v republice. Dnem 1. 9. 2007 se změnou názvu svého zřizovatele na AGC Flat Glass Czech, v němž zkratka AGC znamená Asahi Glass Company, se škola přejmenovává na Střední škola technická AGC a.s.

Největší rozvoj proběhl na škole v letech od roku 1988 po přestěhování do budovy bývalé základní školy v Teplicích - Retenicích na Rooseveltově náměstí. Byl zde kromě jiného rekonstruován vnitřek budovy, zprovozněny všechny prostory, opravena střecha, fasáda... Od roku 1992 byl zahájen po dílčích úpravách provoz i v budově „B“ v Rybníční ulici (dříve mateřské školce závodu Řetenice). Od roku 1999, po náročnou generální přestavbě, je v provozu i budova „C“ (z čelního pohledu nalevo od hlavní budovy). Tato slouží převážně akcím celoživotního vzdělávání a výuce cizím jazykům a v současnosti profilovým předmětům oboru vzdělání předškolní a mimoškolní pedagogika. V průběhu let se měnily obory vzdělávání dle potřeb firem a společenské poptávky. Na základě poptávky škola v roce 2014 rozšiřuje své obory vzdělání o žádaný obor Předškolní a mimoškolní pedagogika.

Počet absolventů školy se pohybuje kolem 100 - 120 denního studia a kolem 70 žáků zkráceného dálkového studia.

Od doby vzniku připravila škola více než 10 000 absolventů v denním studiu, z toho v posledních třech letech je jejich počet až 120 absolventů ročně. V rámci výuky dospělých pracovníků je prováděna výuka pro absolventy středního vzdělání s maturitní zkouškou zkrácené dálkové studium oboru vzdělání Předškolní a mimoškolní pedagogika a dále pro absolventy úplného středního vzdělání s výučním listem obor Elektrikář ve zkrácené dálkové formě.

Ve spolupráci s Úřadem práce a jednotlivými organizacemi jsou pořádány rekvalifikační kurzy v oblasti vyučovaných oborů na škole. Škola dále zabezpečuje řadu dalších kvalifikačních kurzů a to zejména v oblasti

výpočetní techniky, jazykové a profesní oblasti. Na základě náročného výběrového řízení byla škola 10. 1. 1994 zařazena mezi 20 vybraných pilotních škol experimentálně ověřující tzv. postupně orientující se vzdělávání v rámci programu PHARE. Tento projekt probíhal až do roku 1999 a výuka nosného programu byla zakončena v lednu 2006. Škola působí jako certifikované pracoviště ECDL ("řidičák na počítač") v okrese Teplice.

V současnosti má škola dvě budovy: „A“ a „C“. Budova „A“ je hlavní budovou školy a nalézá se na Rooseveltově náměstí č. 5. Uskutečňuje se v ní výuka všech našich oborů vzdělání. Budovu „B“ v Rybníční ulici č. 420 byla škola nucena z ekonomických důvodů vyvolaných poklesem vycházejících žáků základních škol opustit. Budova „C“ se nachází rovněž na Rooseveltově náměstí č. 4. Zde je prováděna výuka cizích jazyků, dále pak výtvarná, hudební a dramatická výchova oboru Předškolní a mimoškolní pedagogika: Je v ní kromě jiného i kantýna a aula. Prostory jsou vyhrazeny i úseku celoživotního vzdělávání a aktivitám frekventantů dalšího vzdělávání. Dílny pro odborný výcvik jsou na odloučeném pracovišti v AGC Flat Glass Czech a.s. - závod Řetenice a v suterénu hlavní budovy školy „A“.

V jednotlivých budovách se nachází kromě jiného 5 moderních učeben výpočetní techniky, moderní laboratoře a dílny (elektroniky, automatizace, měření, elektrotechniky, informatiky, pneumatiky), jazykové a metodické učebny, klasické učebny vybavené nadstandardním nábytkem, fit centrum, studovna a další. Škola je zapojena v řadě mezinárodních programů. Studenti mají velmi dobré podmínky pro svůj rozvoj.

Otevřením a zprovozněním zrekonstruované budovy „C“ v roce 1999, která převážně slouží pro oblast celoživotního vzdělávání, vznikla vzdělávací instituce moderního typu, která navazuje na dlouhodobou tradici v přípravě řemeslníků a středoškoláků - maturantů pro potřeby sklářství, keramiky, strojírenství, elektrotechniky, elektroniky, informatiky a ekonomiky. Rozvoj oblasti celoživotního vzdělávání je velmi dynamický a je nutno reagovat na okamžité potřeby jednotlivých firem a požadavků regionu. Počet účastníků dalšího vzdělávání se ročně pohybuje v rozsahu tří až čtyř tisíc. Naše škola se stala pro občany regionu zázemím, které jim v rámci celoživotního vzdělávání umožňuje kdykoliv si doplnit své vědomosti a rozšířit dovednosti a potvrdit tím, že investice do vzdělání je investicí dobrou a v současnosti nutnou.

Jako partner vedení školy zde působí studentská rada (<http://www0.skola-agc.cz>) a školská rada.

#### **AKTUÁLNÍ STAV - SOUČASNOST**

Naše škola patří mezi nestátní střední školy. Jediným vlastníkem školy je sklářská firma AGC Flat Glass Czech. AGC Glass Europe, která vyrábí a vyvíjí ploché sklo pro stavebnictví (vnější fasády a dekorativní sklo do interiérů), automobilový, solární průmysl a specializovaná průmyslová odvětví. Evropská pobočka skupiny AGC Glass, největšího výrobce plochého skla na světě, sídlí v belgickém Bruselu.

Škola je zařazena do sítě středních škol, působí ve formě akciové společnosti.

WWW stránky školy: <http://www.skola-agc.cz>

Nosnou činností školy je v současnosti výuka oborů vzdělání:

#### **Maturitní obory vzdělávání:**

- Informační technologie (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Mechanik elektrotechnik (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Ekonomika a podnikání (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Předškolní a mimoškolní pedagogika (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Předškolní a mimoškolní pedagogika (zkrácená dálková forma vzdělávání, 2 roky).

#### **Učební obory s výučním listem:**

- Elektrikář (denní forma vzdělávání, 3 roky).
- Elektrikář (zkrácená dálková forma vzdělávání, 1 rok).

Dále pak celoživotní vzdělávání pro mateřskou firmu, organizace regionu a rekvalifikace pro potřeby Úřadu práce v Teplicích.

Škola je zapojena do celé řady mezinárodních a vnitrostátních projektů.

Na poli vzdělávání škola působí od roku 1949.

## 4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2023	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

### Charakteristika školního vzdělávacího programu

**Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.**

**Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice**

**Kód a název oboru: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik**

**Název ŠVP: Elektrotechnik robotik**

**Délka a forma vzdělávání: čtyřleté, denní**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou**

**Platnost od: 1. 9. 2022**

Absolventi vzdělávacích programů konstruovaných na základě tohoto ŠVP se s ohledem na příslušnou specializaci mohou uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení;
- instalace, údržbě, opravě a kontrole elektrotechnických prostředků;
- měření a testování elektrotechnických a elektronických prvků;
- zabezpečování automatizačních a regulačních prvků;
- servis a údržba robotů;
- automatizace řízení technologických procesů;
- kvalifikovaného prodeje elektrotechnických prostředků včetně poradenství;
- obecné i specializované podpory uživatelů elektrotechnických prostředků;

Absolvent při výkonu činnosti respektuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, přispívá k ochraně životního prostředí.

Možnými uplatněními absolventů jsou elektromechanik, mechanik elektronik, elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, elektrodispečer, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídicích systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik aj.

### Metody a formy výuky:

Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků a nejčastěji se opírá o zájem o zvolený vzdělávací obor. Podobně aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů. Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost kooperace a týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů - samostatné práce žáků, skupinové práce, referáty, prezentace písemné a ústní, společné hodnocení, analýza výsledků.

Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadňují pochopení učiva - modely, nástěnné obrazy, instruktážní a výukové video a v neposlední řadě i informace získané z internetu a exkurze.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení a testů realizovaných přes LMS Moodle, případně Niqes -InspIS SET.

Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, dokázal prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktického úkolu.

### Kombinovaná výuka

Střední škola AGC a.s. se zapojila do projektu MŠMT č. j. 34023 s názvem Pokusné ověřování obsahu, metod a organizace kombinovaného vzdělávání v základních a středních školách. Pokusné ověřování proběhne v období

od 1. 2. 2021 do 31. 8. 2022.

Hlavním cílem PO je připravit kvalitní **podklady pro rozhodování MŠMT** o tom, zda začlenit kombinované vzdělávání (KV) v období plnění povinné školní docházky v základních školách a ve školách zřízených podle § 16 odst. 9 školského zákona a v rámci vzdělávání ve středních školách do systému vzdělávání ČR i pro běžnou situaci a připravit podklady pro případnou právní úpravu. K tomu je nezbytné ověřit různé organizační modely KV v různých podmínkách, včetně škol či tříd zřízených podle § 16 odst. 9 školského zákona a středních škol. O zařazení školy do projektu byli informováni zřizovatel školy a na pedagogické radě všichni pedagogičtí pracovníci. Zapojení do projektu bylo schváleno Školskou radou.

Vzdělávání distančním způsobem v rámci projektu pokusného ověřování škola uskutečňuje podle příslušného rámcového vzdělávacího programu a školního vzdělávacího programu.

Organizace kombinované výuky:

1. Zahájení 1. 9. 2021
2. Pokusné ověřování se od 1. 9. 2022 týká následujících tříd:

- ME2 – obor Mechanik elektrotechnik 2. ročník
- ME3 - obor Mechanik elektrotechnik 3. ročník

a to na základě získaných souhlasů zákonných zástupců žáků

Všechny výše uvedené třídy budou mít vždy jednou za 14 dní jeden den distanční výuky (v rozvrhu pevně stanoveno a označeno jako DisV) ostatní dny bude výuka probíhat běžnou prezenční formou. Distanční výuka může probíhat formou on-line i off-line (viz. příloha školního řádu – distanční výuka). Při distanční formě výuky budou využívány následující platformy: MS Teams, LMS Moodle, IS Bakaláři, popř. školní emaily žáků.

Viz. Dodatek školního řádu Pokusné ověřování - kombinované vzdělávání.

#### **Délka a forma vzdělávání:**

Tento obor vzdělání lze realizovat:

– 4 roky v denní formě vzdělávání

#### **Dosažený stupeň vzdělání:**

– střední vzdělání s maturitní zkouškou

- kvalifikační úroveň EQF 4/kvalifikační úroveň EQF 4

#### **Kritéria pro přijetí v denní formě vzdělávání:**

-přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů

-splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání

#### **Zdravotní způsobilost:**

Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče stanoví Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., „O soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, příloha 2“ novelizované Nařízením vlády 367/2012 Sb. Ke studiu je požadováno doložení zdravotní způsobilosti lékařem podle Zákon č. 373/2011 Sb. O specifických zdravotních službách.

#### **Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace:**

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné (státní) a profilové (školní) části:

#### **Společná část maturitní zkoušky:**

Vychází ze Školského zákona, kde v současnosti jsou povinnými didaktické testy předmětů český jazyk a literatura a volitelně cizí jazyk nebo matematika.

#### **Profilová část maturitní zkoušky:**

Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě ze tří zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

#### **Skladba předmětů maturitní zkoušky:**

**společná část (státní):** zkušebními předměty jsou český jazyk a literatura a druhý předmět - matematika či cizí jazyk, které si žák zvolí na přihlášce k MZ (didaktické testy)

**profilová:** český jazyk a literatura (písemná práce a ústní zkouška), cizí jazyk (písemná práce a ústní zkouška) - pokud byl zvolen jako zkušební předmět, automatizace a robotika, elektrotechnika a praktická zkouška z oblasti automatizace, robotiky a elektrotechniky

Bližší informace o náplni a formě profilových zkoušek jsou zveřejňovány na WWW stránkách školy včetně vlastních témat profilové zkoušky.

#### **Upřesnění profilové zkoušky:**

**Ústní:** Český jazyk a literatura, Cizí jazyk (pokud byl zvolen jako zkušební předmět), Automatizace a robotika, Elektrotechnika

**Praktická zkouška:** Automatizace a robotika, Elektrotechnika

**Písemná zkouška:** Český jazyk a literatura, cizí jazyk (pokud byl zvolen)

#### **Vlastní ukončení vzdělávání:**

Vzdělání v tomto oboru se ukončuje maturitní zkouškou, viz výše. Žák může konat maturitní zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Před zahájením písemné, popřípadě ústní zkoušky, se žáci nezúčastňují vyučování po dobu 5 vyučovacích dnů.

Žák přestává být žákem školy dnem, kdy úspěšně vykonal maturitní zkoušku.

Pokud maturitní zkoušku vykoná neúspěšně, nebo ji nekoná v řádném termínu, přestává být žákem 30. června roku, v němž měl vzdělávání řádně ukončit.

#### **Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání**

Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy. Ty jsou následně realizovány zvolenými předměty s dotací vycházející s dotace oblastí a disponibilních hodin.

Výsledky vzdělávání jsou stanoveny jednotně pro všechny žáky, je však zřejmé, že kvalita (úroveň) jejich osvojení bude záviset také na učebních předpokladech a motivaci každého žáka.

#### **Přehled vzdělávacích oblastí:**

- Jazykové vzdělávání a komunikace.
- Společenskovední vzdělávání.
- Přírodovědné vzdělávání.
- Matematické vzdělávání.
- Estetické vzdělávání.
- Vzdělávání pro zdraví.
- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.
- Ekonomické vzdělávání.
- Odborné vzdělávání.

Estetické vzdělávání škola integruje do vzdělávání jazykového - předmět Český jazyk a literatura.

#### **CELKOVÉ POJETÍ VÝUKY**

Z hlediska obsahu vzdělání jsou v oboru Mechanik elektrotechnik stěžejní tyto odborné předměty - elektrotechnika, elektronika, měření, technická dokumentace, materiály a technologie, automatizace, robotika, programování a odborný výcvik na vybraných pracovištích. Tyto předměty jsou základem pro odborný rozvoj žáků a jsou důležité pro přípravu žáků k profilové části ústní a praktické maturitní zkoušky. Všeobecné vzdělávací předměty - matematika, český jazyk, cizí jazyky - anglický jazyk, informační a komunikační technologie, společenskovední předměty - umožňují seznámit žáky se zákonitostmi přírodních věd, poznat zákonitosti historického, společenského ekonomického a technického rozvoje a jsou důležité pro přípravu žáků na společnou část maturitní zkoušky. Všeobecné a především odborné předměty přispívají k rozšíření a prohloubení učiva a vytvářejí prostor pro odbornou orientaci studijního oboru podle potřeb regionu, předpokladů a zájmů žáků a specifických podmínek školy.

ŠVP žákům poskytuje:

- větší motivaci ke studiu;
- získání odbornosti;
- trvalejší a hlubší pracovní návyky;
- začlenění projektové výuky;
- lepší znalost cizích jazyků a způsobu vyjadřování se.

#### **ORGANIZACE VÝUKY**

Výuka je organizována ve čtrnáctidenních cyklech. Praktické vyučování (praxe školní) bude probíhat v prostorách školy, na odborném pracovišti (AGC Teplice - Řetenice) a u smluvních partnerů. Ve 2. a 3. ročníku žáci konají čtrnáctidenní praxi ve firmách a organizacích regionu.

#### **ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ**

Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle Klasifikačního řádu, který je součástí Školního řádu, další v kapitole autoevaluace školy. Klasifikační řád respektuje i specifika hodnocení žáků s IVP, žáků se specifickými poruchami učení, žáků se zdravotním omezením a žáků mimořádně nadaných.

#### **VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI**

Integrujeme žáky s SVP. V současné době zajišťuje tuto péči výchovný poradce, všichni učitelé teoretických a odborných předmětů a praxe. Naši pedagogové sdílejí filozofii integrace a věnují se žákům se speciálními potřebami, nevydělujeme tyto žáky a zároveň jim zajišťujeme potřebnou podporu pro výuku naplňováním individuálních vzdělávacích plánů. Své místo zde má i cílená podpora eLearningu prostřednictvím DUMů a LMS Moodle.

Žáci se SVP mohou studovat na SŠ AGC a.s. pouze v případech, které neodporují profilu absolventa a splňují kritéria na přijetí ke studiu (viz výše uvedené kapitoly).

Doporučení PPP (výsledky vyšetření) jsou uložena u výchovného poradce, který rozhoduje a zapracovává, jakým způsobem se k daným žákům má přistupovat a s tímto seznamuje vyučující. Žáci mají možnost spolupráce s výchovným poradcem a odborníky z PPP. Žák se speciálními vzdělávacími potřebami může být vzděláván podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP) na základě písemného doporučení školského poradenského zařízení.

Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami (dále SVP) mohou být vzděláváni podle individuálních vzdělávacích plánů (dále IVP), případně jim poskytujeme příslušné úlevy (časové, pomůcky...). Při tvorbě IVP škola spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními, která provádějí diagnostiku žáků, příslušnými žáky a především s jejich zákonnými zástupci.

Žákům se SVP škola zajišťuje podmínky odpovídající jejich vzdělávacím potřebám. Jedná se o žáky se zdravotním znevýhodněním (zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování) a sociálním znevýhodněním (rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta).

Pro žáky se **zdravotním znevýhodněním** se při přijímání ke vzdělávání a při jeho ukončování stanoví vhodné podmínky odpovídající jejich potřebám. Při hodnocení žáků se SVP se přihlíží k charakteru znevýhodnění. Pro pohybově znevýhodněné žáky však škola nemá bezbariérový přístup a není i schopna ho realizovat (organizace výuky - výuka probíhá ve specializovaných učebnách a v různých budovách). Škola umožňuje používání kompenzačních pomůcek a prodlužuje čas u jednotlivých činnostech těchto jedinců.

U žáků s **vývojovými poruchami učení** i u ostatních žáků se SVP je v jednotlivých předmětech zohledňován vliv jejich poruch na výsledky vzdělávání, při hodnocení žáků je brán zřetel na druh a stupeň jejich znevýhodnění. Škola umožňuje používání kompenzačních pomůcek a prodlužuje čas u jednotlivých činnostech těchto jedinců.

Škola podporuje další vzdělávání pedagogických pracovníků zaměřené na zkvalitnění jejich práce se žáky se SVP.

Žákům z odlišného kulturního a jazykového prostředí, případně ze sociálně znevýhodňujícího prostředí škola umožňuje vzdělávání vypracováním IVP, případně úpravou stávajících vzdělávacích plánů, poskytuje jim pomoc při doučování a rozvíjí spolupráci s rodinami těchto žáků.

Při maturitních zkouškách mají žáci registrovaní u PPP delší čas na přípravu, případně i možnost pomoci asistenta.

#### **Poradenské služby školy:**

Oblast výchovného poradenství zabezpečuje výchovný poradce a školní metodik primární prevence. Pro svou funkci je kvalifikován, má příslušné vzdělání a odpovídající praxi.

Zajišťuje:

- profesní poradenství;
- práce se žáky se specifickými poruchami učení;
- poradenská činnost pro žáky vyžadující speciální metody učení;
- řešené případy sociálně patologických jevů;
- spolupráce s rodinou;
- odborná pomoc v oblasti práce s mládeží ve volném čase.

Funkci metodika – preventisty integrujeme vzhledem k velikosti školy s výchovným poradenstvím. Zaměření je koordinováno Plánem primární prevence.

#### **Spolupráce s odbornými pedagogicko-psychologickými pracovišti:**

- Pedagogicko-psychologická poradna pro středoškolskou mládež; vývojové poruchy učení; profesionální orientace; přednášková činnost; psychosociální výcvik;
- Poradenské dny – Středisko výchovné péče;
- Oblast prevence sociálně patologických jevů – PEER program;
- Speciálně pedagogické centrum pro tělesně postižené;
- Výukové obtíže – Psychiatrické oddělení nemocnice;
- Doporučení pro nemocné žáky – Pracoviště prevence patologických jevů.



**Prevence sociálně patologických jevů**

Metodik prevence vytváří ve spolupráci s pedagogickým týmem „Minimální preventivní program“ pro daný školní rok. Koordinuje jeho realizaci. Součástí prevence jsou metody výuky - otevřený dialog a vstřícný vztah učitele a žáka, intenzivní komunikace s rodiči atd. Prevence probíhá i v rámci výuky jednotlivých vzdělávacích oblastí i při realizaci průřezových témat. Metodik - výchovný poradce je v kontaktu s oddělením péče o dítě příslušných úřadů městských částí a kurátory pro děti a mládež a sdruženími poskytujícími služby v této oblasti. Škola monitoruje rizika sociálně patologických jevů a při varovných signálech koordinuje postup výchovný poradce, svolává setkání s rodiči, konzultace s žáky a nabízí podporu a poradenství. Škola spolupracuje s dalšími organizacemi v oblasti prevence sociálně patologických jevů, využívá vybrané programy. Do oblasti prevence jsou zapojeni i žáci prostřednictvím studentské rady.

**Psychologická péče**

Na třídní učitele a výchovného poradce - preventisty školy se mohou žáci kdykoli ve škole obrátit a požádat ho o konzultaci a podporu v obtížných psychosociálních situacích. Výchovný poradce školy pomáhá s řešením konfliktů mezi žáky, podporuje optimální komunikaci mezi rodiči, učiteli a žáky (mediace). Podporuje rozvoj pozitivních vztahů a řešení konfliktů v rámci třídy. Nabízí individuální pohovory rodičům v případě psychosociální krize v souvislosti s výchovou, péčí o děti, vztahem mezi rodičem a dítětem. Poskytuje konzultace a podporu učitelům v práci s žákem s potížemi v učení, v chování, v sebepojetí, ve vztahu k učiteli, k druhým lidem. Podává informace o dalších subjektech zajišťujících psychologickou a sociální péči.

**Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných**

Žáci mimořádně nadaní mohou během studia studovat podle individuálního vzdělávacího plánu. Aktivní sportovci mohou mít povoleno individuální uvolňování s výuky na dobu tréninků a zápasů. Pravidla jsou daná školním řádem. Při studiu je věnována individuální péče žákům s nadáním, především prostřednictvím jejich zapojení do různých soutěží a metodickou pomocí při řešení náročnějších úkolů. Všichni žáci mají volný přístup do knihovny a na počítače s připojením na internet.

**REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE**

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro obor vzdělání. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné a je součástí tematických plánů jako úvodní pasáž předmětu. Problematika OBP je rovněž začleněna do laboratorních řádů příslušných učeben.

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Návlek a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném obsahem učiva a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

1. Důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a protipožárními předpisy.
2. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům.
3. Vykonávání stanoveného dozoru.

**4.1 Podmínky realizace****MATERIÁLNÍ PODMÍNKY:**

Výuka oboru středního vzdělání s maturitou "Mechanik elektrotechnik – ŠVP Elektrotechnik robotik" má ve škole vytvořeny velmi dobré prostorové a materiální podmínky vyplývající z vazby na mateřský podnik AGC a.s., který v Evropě patří mezi přední výrobce skla.

K výuce jednotlivých oborů vzdělávání lze použít (\* vhodné pro obor Elektrotechnik robotik):

**Budova "A"**

- 6 klasických učeben \*
- 4 učebny ICT a administrativy \*
- 1 učebnu elektrotechniky \*
- 1 učebnu automatizace - robotizace a ICT \*
- 1 studovnu s eLearninkovým střediskem \*
- 2 dílny elektrotechniky \*
- 1 laboratoř elektrického měření \*

- tělocvična a fitcentrum \*

### Budova "C"

- 3 jazykové učebny \*
- 1 učebna ICT \*
- 3 specializované učebny pro hudební, výtvarnou a dramatickou výchovu
- aula \*
- kantýna

### Odloučené pracoviště AGC a.s. Řetenice:

- dílny sklo, kovo a elektro \*

### Vybavenost učeben:

Odborné učebny jsou vybaveny dataprojektory a příslušnou technikou (robotizace, měření, automatizace), všeobecné audiovizuální technikou.

V učebnách informatiky a na volných počítačích ve studovně, které jsou k dispozici pro samostatnou práci žáků, je stále připojení k Internetu nabízeno zdarma.

Školní knihovna nabízí základní tituly české i světové beletrie, poezie a dramatu potřebné pro četbu během studia literatury, dále také odbornou literaturu z oblasti ICT, elektro, ekonomie, psychologie, pedagogiky, speciální a sociální pedagogiky. Výpůjčky jsou zdarma.

Ve škole je kantýna a na budovách automaty na teplé i studené nápoje a jiné poživatiny.

Ubytování pro žáky, kteří nemohou dojíždět je zajištěno v DM SŠ stavební, Fr. Šrámka Teplice

S tělocvičnou sousedí fitness centrum.

### Informační technologie:

K výuce oboru slouží 6 učeben klasických, 2 jazykové, 2 ICT a další 3 odborné (elektrotechnika, automatizace a robotizace, el. měření). Pro výuku odborných předmětů jsou tyto učebny vybaveny příslušnou IT technikou, školním robotem Festo, interaktivními dataprojektory. Tělesná výchova probíhá v prostorách tělocvičny a fitness centra.

Výuka nosných předmětů je podpořena e-Learninkovým zpracováním podkladů učiva, které je studentům volně k dispozici na WWW či prostřednictvím LMS Moodle.

Vyučování cizího jazyka je realizováno v učebnách na budovách „C“. Předmět Praxe (školní praxe) probíhá formou dílenského vyučování v učebně elektrotechniky, elektrického měření a ICT laboratoři, dislokováno v hlavní budově „A“ a na pracovištích smluvních závodů.

Vybavení pro výuku oboru je na velmi dobré úrovni.

### PERSONÁLNÍ PODMÍNKY:

Úsek výchovy a vzdělávání je spravován podle Organizačního řádu úseku, jehož součástí jsou i popisy pracovních činností jednotlivých funkcí.

V čele úseku stojí zástupce ředitele pro výchovu a vzdělávání, kterého zastupuje vedoucí učitel.

Úsek má svého výchovného poradce a školního metodika prevence, který se zabývá problematikou studia i kariérovým poradenstvím a sociálně patologickými jevy.

V úseku dále působí i koordinátor mezinárodních vztahů, který má na starost mezinárodní projekty a spolupráci s partnerskými školami.

Výuka je zabezpečena kvalifikovanými a aprobovanými středoškolskými učiteli. Na škole působí stabilní pedagogický sbor.

Na výuce oborů vzdělání školy se podílí následující učitelé:

### ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova A

- Ing. Holomek Tomáš, ředitel školy, VŠ strojní
- Ing. Babčanová Markéta, zástupkyně ředitele pro VV a učitelka ekonomických předmětů, VŠ ekonomická
- Ing. Jakoubek Stanislav, vedoucí učitel, koordinátor MV, odborný učitel ICT a fyziky, VŠ dopravní, doktorandské studium Fyziky
- Mgr. Prislupský Martin, koordinátor ŠVP, metodik prevence, učitel českého jazyka, PF
- Ing. Šimůnková Miroslava, výchovná a kariérová poradkyně, učitelka administrativy a ekonomických oborů, VŠ životního prostředí
- Mgr. Juříčková Lenka, učitelka matematiky, PF
- Bc. Soukupová Jaroslava, učitelka pedagogických předmětů a didaktiky, PF
- Mgr. Růžička Petr, koordinátor sportovní a zájmové činnosti, učitel tělesné výchovy, PF
- Mgr. Jabůrková Klára, učitelka českého jazyka a dějepisu, PF
- Mgr. Studecká Šárka, učitelka českého jazyka, PF
- Ing. Traksllová Šárka, učitelka matematiky, fyziky a ekonomiky, ČVUT
- Ing. Kolátor Jan, učitel chemie a ekologie, VŠ

- Ing. Rajchertová Martina, učitelka ekonomických předmětů, VŠ ekonomická
- Mgr. Sobotková Barbora, učitelka tělesné výchovy a občanské nauky, PF
- Mgr. Koželuhová Kateřina, odborná učitelka praxí pedagogických věd, PF
- Matoušek Lukáš, učitel odborných předmětů elektro
- Bc. Liska Jakub, učitel odborných předmětů ICT, VŠ

#### ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova C

- Bc. Hammerschmiedová Petra, učitelka angličtiny, PF
- Mgr. Morávková Eva, učitelka angličtiny, zeměpisu, PF
- Mgr. Vohradská Hana, učitelka angličtiny, PF
- Mgr. Sinčáková Michaela, učitelka němčiny, PF
- Bc. Novák Michal, učitel angličtiny a ICT, PF
- Mgr. Maryško Jan, učitel hudebních předmětů, PF
- Mgr. Křištofová Iveta, koordinátorka SV, učitelka dramatických předmětů, tělesné výchovy a zdravotní výchovy, PF

- Mgr. Barabášová Kateřina, učitelka výtvarných předmětů, PF
- Mgr. Studecká Šárka, učitelka výtvarných předmětů, PF
- Mgr. Jarošová Klára, učitelka hudebních předmětů a psychologie, PF

#### ÚSEK PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ - učitelé odborného výcviku:

- Mgr. Kolátor Jan, vedoucí učitel elektro a odborný učitel elektro, SŠ elektro, PF
- Radek Svoboda, učitel odborného výcviku elektro, SŠ (VL) elektro
- Ing. Stanko Konstantin, správce ICT a učitel elektrotechniky, VŠ elektro
- Pufler Jaroslav, učitel odborného výcviku elektro, SŠ elektro

a externí spolupracovníci školy.

Učitelé splňují jak odborné tak pedagogické vzdělání nebo si jej dokončují.

**Dislokace pracovišť včetně fotodokumentace viz WWW stránky školy na URL:**

- <https://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/fotogalerie-skoly/>
- <https://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/soucasnost/>
- <https://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/vybaveni-skoly/>

#### ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY:

##### Základní dokumenty školy:

##### Zákony:

- Školský zákon č. 561/2004 Sb., v platném znění,
- Zákon o pedagogických pracovnících č. 563/2004 Sb, v platném znění,
- Zákon č. 306/1999 Sb., o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením, ve znění zákona č. 562/2004 Sb., v platném znění.

##### Vyhlášky:

- Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, v platném znění,
- Vyhláška č. 47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění.

##### Dokumenty:

- Soubor pedagogicko-organizačních informací k příslušnému školnímu roku, materiál MŠMT
- Strategický plán rozvoje školy na pětileté období
- Hodnocení plnění strategického plánu rozvoje školy
- Konsolidační plán školy
- Kolektivní smlouva
- Školní řád pro příslušný školní rok
- Klasifikační řád - pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků pro školní rok
- Pravidla pro organizaci tříletého nástavbového dálkového studia, dodatek Školního řádu
- Odpovědnost školy za žáky po ukončení klasifikace do vydání závěrečného vysvědčení, dodatek Školního řádu
- Informace k docházce žáků v době maturitních zkoušek, dodatek školního řádu
- Metodický postup k integraci cizinců do výuky ve škole, dodatek Školního řádu
- Minimální preventivní program pro školní rok - metodický materiál řešení negativních jevů + prevence

- Plán práce pro školní rok
- Plán práce výchovného poradce
- Plán práce koordinátora mezinárodních vztahů na školní rok
- Plán propagace a náboru žáků pro školní rok
- Minimální preventivní program
- Organizační zabezpečení maturitních zkoušek
- Organizační zabezpečení závěrečných zkoušek
- Plán autoevaluace školy
- Autoevaluační zprávy (klíma pedag. sboru, interakce učitele a žáků, klíma třídy, hodnocení www stránek školy)
- Inspekční zprávy ČŠI
- Organizační řád úseku výchova a vzdělávání
- Soubor právních předpisů ve školství
- Výroční zprávy školy
- Školní vzdělávací programy
- Tematické plány učitelů
- Studijní materiály (DUMy)

#### Využívané elektronické systémy:

- IS Bakaláři – vedení dokumentace žáků, klasifikace, absence s přístupem rodičů přes www stránky, přijímací řízení, tvorba učebních plánů, úvazků, rozvrhu a suplování, výkazy
- LMS Moodle – tvorba, přístup a management výukových elektronických materiálů
- Smile – tvorba ŠVP
- ProAuthor – redakční systém pro tvorbu elektronických výukových materiálů

#### WWW stránky:

- <http://www.skola-agc.cz> – oficiální stránky školy
- <http://bakaweb.skola-agc.cz/login.aspx> - přístup k IS Bakaláři
- <http://moodle.skola-agc.cz/moodle/> - školní LMS Moodle
- <http://ebooks.skola-agc.cz/> - DUMy z OPVK

#### Organizace studia:

Výuka studijního oboru je realizována čtyřiceti pětiminutovými výukovými hodinami denně od 8.00 hodin do 13.45 hodin bez odpolední výuky. Výjimečně jsou zařazeny z organizačních důvodů hodiny nulté (od 7.00 do 7.45) eventuálně nástavbové (od 13.45 do 14.30).

Přestávky jsou desetiminutové a hlavní přestávka třicetiminutová (od 10.35 do 11.05).

Žáci jsou děleni do skupin u 1. ročníku u anglického jazyka.

Školní praxe je začleněna do 2., 3. a 4. ročníku s tím, že ve 2. a 3. ročníku probíhá v prostorách dílenského vyučování - elektrotechniky a je zaměřena převážně do oblasti vlastní elektrotechniky, automatizace a el. měření. Ve 4. ročníku praxe probíhá opět formou dílenského vyučování - laboratoř ICT a robotizace, případně na pracovištích spolupracujících závodů AGC s dotací dvou dnů v dvoutýdenním cyklu. Praxe je doplněna exkurzemi zaměřenými do oblasti ICT. Ve 2. a 3. ročníku je zařazována týdenní odborná praxe, která probíhá přímo na pracovištích odborných firem a organizací s dotací 4 týdnů (2+2 týdny) za celé studium. Praxe je doplněna exkurzemi a návštěvou výstav s tematikou ICT.

#### Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání:

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví je dáno všeobecnými bezpečnostními předpisy, školním řádem a příslušnými směrnici ředitele a dále Minimálním preventivním programem školy na příslušný školní rok.

1. Při nástupu do školy jsou žáci seznámeni se základními pravidly ochrany zdraví a bezpečnosti práce, hygienickými zásadami a pravidly požární ochrany.
2. Proškolení provede pověřený pracovník a třídní učitel či učitel odborné výchovy založí o tom záznam v pedagogické dokumentaci.
3. Všichni žáci jsou povinni chovat se při pobytu ve škole i na školních akcích tak, aby neohrozili zdraví svoje ani svých spolužáků a jiných osob a aby svým chováním a jednáním nezpůsobili požár či jiné škody na majetku.
4. Při ochraně zdraví jsou žáci povinni vyhýbat se zneužívání návykových a toxických látek. Při problémech v této oblasti se mohou obracet na školního metodika prevence či výchovného poradce i na další pracovníky školy.
5. Každý úraz, poranění či nehodu, k níž dojde během pobytu žáků ve škole, na pracovišti či na školních akcích, jsou žáci povinni ihned hlásit nejbližšímu pedagogickému pracovníkovi nebo v sekretariátu školy.
6. Při zhoršení zdravotního stavu žáka v průběhu výuky oznámí žák tuto skutečnost vyučujícímu.
7. Žákům je zakázáno manipulovat s elektrickými spotřebiči, vypínači a elektrickým zařízením bez příkazu

učitele.

8. Žákům je zakázáno manipulovat s okny bez příkazu učitele.
9. V případě mimořádných situací se žáci řídí pokyny zaměstnanců školy a příslušných bezpečnostních orgánů

## 4.2 Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

#### Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy. Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku; byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

#### Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost - jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:

- v důsledně a promyšleně prováděné **etické výchově**, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci...). Občanské ctnosti úzce souvisejí s tím, jaký je člověk ve svém soukromí – v neveřejné oblasti svého prožívání a jednání. Ke skutečnému lidství a dobré morálce, projevující se v prosociálním chování, by měly vést všechny vyučovací předměty – všechny složky školního kurikula, a to především použitím prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup žáka k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí;
- **ve vytvoření demokratického klimatu školy** (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování;
- v cílevědomém úsilí o dobré **znalosti a dovednosti žáků**, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání; tyto vědomosti a dovednosti budou žáci nejvíce získávat ve vyučovacích předmětech zaměřených na výchovu k občanství a společenskovední vzdělávání, tedy např. v občanské nauce, v základech společenských věd nebo v dějepisu;
- v **promyšleném a funkčním používání strategií výuky**, např. používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako je problémové a projektové učení, kooperativní učení, různé diskusní a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování, k rozvoji funkční gramotnosti žáků (tj. schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, hodnotit a používat pro různé účely) atp.;
- v realizaci **mediální výchovy**.

#### Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	kultura
2. ročník	kultura
3. ročník	kultura
4. ročník	kultura
Anglický jazyk	
	poznatky o zemích
Občanská nauka	
2. ročník	člověk v lidském společenství

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Dějepis
Občanská nauka
Ekonomika

## Člověk a životní prostředí

### Charakteristika tématu

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

### Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj

dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

### Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma je začleněno v rámcovém vzdělávacím programu do cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno ve společenskovědním vzdělávání, v estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví. V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

### Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Průřezové téma je vhodné realizovat ve školním vzdělávacím programu kombinací tří základních způsobů:

- komplexně – v samostatném ekologickém vyučovací předmetu (modulu) nebo v uceleném bloku ekologického učiva zahrnutého do některého vhodného předmětu (modulu), který umožňuje integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí, komplexní pohled na udržitelnost rozvoje v občanském životě a v daném oboru vzdělání a uvědomění si vlastní odpovědnosti za kvalitu životního prostředí;
- rozptýleně (difuzně) – v logických souvislostech v jednotlivých vyučovacích předmětech (modulech) všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání, v praktickém vyučování;

- nadpředmětově – v žákovských projektech. Průřezové téma lze realizovat různými metodami a formami v rámci teoretického a praktického vyučování a mimoškolními aktivitami. V praktickém vyučování je vhodné vést žáky ke správnému nakládání s odpady, využívat úsporné spotřebiče a postupy, dodržovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Problémově zadávané otázky, úkoly nebo situace mají žákům umožnit nejen pochopení a procvičování probíraného učiva, ale i uplatnění jejich dalších znalostí z různých oblastí vzdělávání i z mimoškolního prostředí. Vzdělávací a výchovný význam mají žákovské projekty s environmentální problematikou propojenou s odborným učivem a s odbornou praxí. Při realizaci environmentálního vzdělávání a výchovy doporučujeme spolupracovat se středisky a centry ekologické výchovy a s dalšími ekologickými institucemi a pracovišti.

#### Integrace do výuky

<b>Biologie a ekologie</b>	
1. ročník	člověk a životní prostředí
<b>Tělesná výchova</b>	
	péče o zdraví
2. ročník	péče o zdraví
3. ročník	péče o zdraví
4. ročník	péče o zdraví

#### Pokryto předmětem

<b>Fyzika</b>
<b>Chemie</b>
<b>Biologie a ekologie</b>
<b>Tělesná výchova</b>
<b>Odborný výcvik</b>
<b>Materiály a technologie</b>
<b>Elektronika</b>

## Člověk a svět práce

### Charakteristika tématu

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

### Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů

vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- ~ identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- ~ aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- ~ přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- ~ vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- ~ komunikační dovednosti a sebereprezentace;
- ~ otevřenost vůči celoživotnímu učení.

#### Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- ~ vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- ~ naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- ~ motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- ~ seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- ~ naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- ~ naučit žáka efektivní sebereprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- ~ seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- ~ představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

#### Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

##### 1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce,
- zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

##### 2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti,

možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;

- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

### 3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

### 4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
  - zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.
- Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit.
- Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

#### Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	komunikační a slohová výchova práce s textem a získávání informací
2. ročník	komunikační a slohová úprava
3. ročník	komunikační a slohová výchova
4. ročník	komunikační a slohová výchova
Anglický jazyk	
3. ročník	tematické okruhy, komunikační situace a

Anglický jazyk	
3. ročník	jazykové funkce
4. ročník	tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Občanská nauka	
3. ročník	člověk jako občan

Pokryto předmětem

Anglický jazyk
Občanská nauka
Chemie
Biologie a ekologie
Matematika
Matematická cvičení
Informační a komunikační technologie
Ekonomika
Základy elektrotechniky
Odborný výcvik
Elektrotechnická měření
Materiály a technologie
Automatizace
Robotika
Programování

### Informační a komunikační technologie Charakteristika tématu

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování a předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou



vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

#### **Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu**

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

#### **Obsah tématu a jeho realizace**

V březnu roku 2004 schválila vláda ČR strategický dokument v oblasti rozvoje informační společnosti – tzv. Státní informační a komunikační politiku. V dokumentu je mj. zmiňována nutnost objektivního hodnocení dovedností a znalostí v oblasti počítačové gramotnosti. Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence).

Obsah průřezového tématu vymezuje příslušná výše uvedená klíčová kompetence a vzdělávací oblast. Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úrovně) systému ECDL. Průřezové téma je zpravidla realizováno v samostatném vyučovacím předmětu převážně všeobecně vzdělávacího charakteru, žádoucí je však jeho pronikání i do předmětů ostatních. Rozšíření využívání prostředků informačních a komunikačních technologií při výuce předpokládá především vybavení škol odpovídající výpočetní technikou. Je třeba, aby školy měly počítačové učebny vybaveny dostatečným počtem pracovních stanic, tvořených moderními multimediálními počítači zapojenými v dostatečně propustné lokální síti, umožňující sdílení případných síťových prostředků (tiskárny, skenery, DVD-ROM, disky...) a s rychlým přístupem na Internet. V hodinách výuky by měl počet pracovních stanic odpovídat počtu žáků. Učebny musí být budovány se zřetelem na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti

práce. Softwarové vybavení škol by kromě dostatečně široké nabídky výukových programů podporujících výuku v jednotlivých vzdělávacích oblastech mělo zahrnovat balík tzv. kancelářského software, tj. textový, tabulkový a databázový procesor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, organizační a plánovací software, e-mailového klienta a další komunikační software a podle oborů vzdělání vyučovaných na škole též aplikace používané v příslušné profesní oblasti, která je předmětem vzdělání (např. účetní software, CAD systémy apod.). Přístup k výuce informačních a komunikačních technologií se odvíjí od postavení tohoto tématu v celkové koncepci vzdělávání. Obvykle je do učebního plánu začleněn samostatný vyučovací předmět poskytující žákům základní všeobecné dovednosti a vědomosti. Stanovení hodinových dotací a časového zařazení jednotlivých tematických celků je v kompetenci školy, která si sestaví konkrétní posloupnost probírané látky v jednotlivých ročnících. Tato posloupnost by měla zachovávat vhodné návaznosti učiva a podporovat výuku v ostatních předmětech (mezipředmětové vazby). Současně je třeba splnit další dvě podmínky – žáci musí nejprve pochopit základní principy informačních a komunikačních technologií a musí se být schopni orientovat ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během vzdělávání zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifika oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií. Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Těžiště výuky informačních a komunikačních technologií je v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, je vhodné, aby ihned následovalo praktické procvičení vyloženého učiva. Proces seznamování se s metodami a prostředky informačních a komunikačních technologií (ukázka nových činností, jejich praktické vyzkoušení na počítači a následné pochopení nové látky) je často jen úvodem do problematiky, stále častěji však bude navazovat na znalosti žáků ze základní školy (či obecněji z předchozího vzdělávání). Praktické úlohy by neměly chybět v žádné vyučovací hodině. Realizovány mohou být formami různých cvičení, samostatných prací, souhrnných prací, projektů, testů s použitím počítače. V rámci výuky práce s počítačem je vhodné uplatnit projektový přístup. Projekt je komplexní praktickou

úlohou, při níž je aplikováno široké spektrum dovedností žáka. Projekt by měl být týmovou prací. Rozsah a náročnost projektu by měly gradovat ve vyšších ročnících, kdy jsou znalosti žáků na nejvyšší úrovni.

#### **Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením**

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením je nutno přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jakých podpůrných nebo kompenzačních technologií a produktů žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni jich využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat tak, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně postiženého žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se specializovanými technologiemi pro zdravotně postižené zabývají. Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně postiženým osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardware byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici. Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem. V oblasti software již většina operačních systémů má zabudovány usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem, nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace, dostupné pro běžné operační systémy, patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují,
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst. Tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči,
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu,
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze. Tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

Pokryto předmětem

Fyzika
Matematika
Matematická cvičení
Informační a komunikační technologie
Základy elektrotechniky
Odborný výcvik
Elektrotechnická měření
Technická dokumentace
Elektronika
Automatizace
Číslicová technika
Robotika
Programování



## 5 Učební plán

<b>Škola</b>	Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Elektrotechnik robotik		
<b>Platnost</b>	1. 9. 2023	<b>Délka studia v letech:</b>	4.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání

## Učební plán ročníkový

### Povinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura	2	1	3	3	9
Anglický jazyk	3	3	3	4	13
Český jazyk a literatura (EV)	1	2	1	1	5
Dějepis	2	-	-	-	2
Občanská nauka	-	1	1	1	3
Fyzika	2	2	-	-	4
Chemie	1	-	-	-	1
Biologie a ekologie	1	-	-	-	1
Matematika	4	3	3	3	13
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	2	2	-	6
Ekonomika	-	1	1	1	3
Základy elektrotechniky	5	2	-	-	7
Odborný výcvik	6	7	7	7	27
Elektrotechnická měření	-	2	2	-	4
Technická dokumentace	1	1	-	-	2
Materiály a technologie	1	-	-	-	1
Elektronika	-	1	1	1	3
Automatizace	-	1	2	2	5
Číslíková technika	-	1	1	1	3
Robotika	-	-	1	2	3
Programování	-	2	2	1	5
<b>Celkem základní dotace</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>106</b>
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>22</b>
<b>Celkem v ročníku</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>128</b>

### Nepovinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Matematická cvičení	-	-	-	1	1
Elektrotechnika - seminář	-	-	-	1	1

## Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	36	34	34	29
Odborná praxe		2	2	
<b>Celkem:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>29</b>

- **Výuka dle rozpisu učiva**  
*Jako základ pro plánování stanoven počet vyučovacích týdnů na 40. Ten je reálně snížen vlivem různých volných dnů - prázdnin v průběhu školního roku: podzimní, vánoční, pololetní, jarní, velikonoční prázdniny či volna a vlastní státní svátky.  
Výuka ve 2. a 3. ročníku ovlivněna konáním odborné praxe ve firmách a organizacích regionu, ve 4. ročníku navíc ještě konáním maturitní zkoušky (květen).*
- **Odborná praxe**  
*Odborná praxe konaná na pracovištích firem a organizací v regionu se zaměřením na problematiku automatizace a robotiky. Konfrontace získaných znalostí z odborných předmětů s reálnou praxí.*  
**Obsah odborné praxe:**
  - servis a údržba průmyslových automatů;
  - obsluha robotických zařízení;
  - měření elektrotechnických veličin;
  - práce elektrotechnickým materiálem;
  - programování průmyslových zařízení;
  - vykonávat přípravné práce v rámci elektrotechniky;
  - tvorba projektů.

## 6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

<b>Název školy</b>	Střední škola AGC a.s.		
<b>Adresa</b>	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Elektrotechnik robotik		
<b>Platnost</b>	1. 9. 2023	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	<b>Délka studia v letech:</b>	4

	RVP			ŠVP <small>z toho disponibilní</small>			
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>15</b>	<b>480</b>		<b>22</b>	<b>723</b>	<b>7</b>	<b>223</b>
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk a literatura	9	295	4	126
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Anglický jazyk	13	428	3	97
<b>Estetické vzdělávání</b>	<b>5</b>	<b>160</b>		<b>5</b>	<b>167</b>		
Estetické vzdělávání			Český jazyk a literatura (EV)	5	167		
<b>Společenskovědní vzdělávání</b>	<b>5</b>	<b>160</b>		<b>5</b>	<b>169</b>		
Společenskovědní vzdělávání			Dějepis	2	72		
			Občanská nauka	3	97		
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	<b>6</b>	<b>192</b>		<b>6</b>	<b>212</b>		
Fyzikální vzdělávání	3	96	Fyzika	4	140		
Chemické vzdělávání			Chemie	1	36		
Biologické a ekologické vzdělávání			Biologie a ekologie	1	36		
<b>Matematické vzdělávání</b>	<b>12</b>	<b>384</b>		<b>13</b>	<b>435</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
Matematické vzdělávání			Matematika	13	435	1	36
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	<b>8</b>	<b>256</b>		<b>8</b>	<b>266</b>		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	8	266		
<b>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</b>	<b>6</b>	<b>192</b>		<b>6</b>	<b>208</b>		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích			Informační a komunikační technologie	6	208		
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	<b>3</b>	<b>96</b>		<b>3</b>	<b>97</b>		
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	3	97		
<b>Odborné vzdělávání</b>	<b>46</b>	<b>1472</b>		<b>47</b>	<b>1579</b>	<b>1</b>	<b>29</b>
Elektrotechnický základ	8	256	Základy elektrotechniky	7	248		
Elektrotechnická zařízení	30	960	Odborný výcvik	27	895		
Elektrotechnická měření	6	192	Elektrotechnická měření	4	136		
Technické kreslení	2	64	Technická dokumentace	2	70		
Elektrotechnický základ			Materiály a technologie	1	36		
Elektrotechnická měření			Elektronika	3	97	1	29
Elektrotechnická zařízení			Číslicová technika	3	97		
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	<b>22</b>	<b>704</b>				<b>22</b>	<b>705</b>
<b>Celkem základní dotace</b>	<b>106</b>	<b>3392</b>		<b>106</b>	<b>3568</b>		
<b>Celkem</b>				<b>128</b>	<b>4273</b>		

## 7 Učební osnovy

### 7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 7.1.1 Český jazyk a literatura

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	1	1+2	1+2

##### Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce a estetické vzdělávání je právě pokryto předmětem Český jazyk a literatura.

**AGREGOVANÁ HODINOVÁ DOTACE ČJL+EV**

**1. ročník: 3 hod 2. ročník: 3 hod 3. ročník: 3 hod 4. ročník: 4 hod**

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.

**Estetické vzdělávání** významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter.

**Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně.** Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

##### 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;
- chápali 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;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

##### Pojetí vyučovacího předmětu:

##### Obecné cíle a didaktické pojetí předmětu:

Cílem jazykového i literárního vzdělávání je výchova ke kultivovanému a spisovnému jazykovému projevu, rozvíjení komunikačních kompetencí žáků a schopnosti užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání, sdělování a výměně informací. Cílem literární výchovy je utvářet kladný vztah k literárním dílům, směřovat k výchově čtenářství, k rozboru a interpretaci uměleckých děl a vést k celkovému přehledu o české a světové literatuře.

##### Charakteristika obsahu učiva:

Předmět se skládá z těchto částí: jazykové, která prohlubováním znalosti gramatiky zvyšuje žákovy kompetence v oblasti užívání jazyka; komunikační a stylistické, která zvyšuje žákovy dovednosti v oblasti rétoriky a písemného projevu; literární, která vytváří žákův vztah k literatuře, případně k umění vůbec, seznamuje ho se základními literárními díly a učí ho tato díla analyzovat.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český 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
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů
- chápali význam umění pro člověka
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- analyzovali a interpretovali umělecký i neumělecký text

**Strategie výuky:**

Základní metodou je práce s uměleckým a neuměleckým textem, dále metody slovní monologické – vysvětlování, výklad, i dialogické – rozhovor, diskuse, metody písemných prací, aktivizační metody – didaktické hry, samostatná prezentace

**Způsob a kritéria hodnocení výsledků žáků:**

Při hodnocení klademe důraz na:

Dodržování pravidel spisovného jazyka v mluveném a písemném projevu, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost porozumět sdělení obsaženému v uměleckých i neuměleckých textech.

Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě ústního nebo písemného zkoušení během vyučování nebo na základě samostatné práce ve škole či mimo ni.

**Klíčové kompetence**

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný  
RVP
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky  
RVP
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Komunikativní kompetence



- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat  
RVP
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně  
RVP
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje  
RVP
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii  
RVP
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)  
RVP
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích  
RVP
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku  
RVP
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí  
RVP
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Občan v demokratické společnosti

## 1. ročník

## 1. ročník

2 týdne, P

## zdokonalování jazykových dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jazyková kultura</li> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátů</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> </ul>

## literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>funkce umělecké literatury</li> <li>základní literární vědné pojmy</li> <li>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>základy kultury a vzdělanosti</li> <li>česká literatura v ranném středověku</li> <li>literatura v národních jazycích</li> <li>literatura doby vlády Karla IV. a Václava IV.</li> <li>doba husitská</li> <li>humanismus a renesance</li> <li>doba pobělohorská</li> <li>klasicismus a osvícenství</li> <li>národní obrození</li> <li>preromantismus a romantismus</li> </ul>

## 1. ročník

**Kritéria hodnocení**

- 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
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
- samostatně vyhledává informace v této oblasti

**komunikační a slohová výchova****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)
- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky
- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace
- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva

**Učivo**

- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní, komunikační situace, komunikační strategie
- slohové rozvrstvení slovní zásoby
- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
- projevy prostě sdělovací, znaky, postupy a prostředky
- vypravování
- krátké informační útvary (oznámení, zpráva, SMS, inzerát...)
- referát
- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

**Kritéria hodnocení**

- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)
- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky
- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace
- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva

## 1. ročník

## práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci a resumé</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li> <li>• na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>• uvede základní média působící v regionu</li> <li>• zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>• kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - infromatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li> <li>• - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>• - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
- vypracuje anotaci a resumé
- má přehled o knihovnách a jejich službách
- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy
- na příkladech doloží druhy mediálních produktů
- uvede základní média působící v regionu
- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů
- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)

## práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- rozezná umělecký text od neuměleckého
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
- text interpretuje a debatuje o něm
- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

## kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> </ul>

## 1. ročník

## Kritéria hodnocení

- orientuje se v nabídce kulturních institucí
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci

## 2. ročník

1 týdně, P

## komunikační a slohová úprava

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>• uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- osobní dopis</li> <li>- popis pracovního postupu, návod k činnosti, charakteristika, životopis</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- přednese krátký projev
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- sestaví základní projevy administrativního stylu
- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky
- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace
- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva

## 2. ročník

## zdokonalování jazykových dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>jazyková kultura</li> <li>tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba ve vztahu k oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> <li>praktický řečnický výcvik</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- 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
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

## práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>vypracuje anotaci a resumé</li> <li>má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li> <li>na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>uvede základní média působící v regionu</li> <li>zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li> <li>techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
- vypracuje anotaci a resumé
- má přehled o knihovnách a jejich službách
- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy
- na příkladech doloží druhy mediálních produktů
- uvede základní média působící v regionu
- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů
- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)

## 2. ročník

## literatura a ostatní druhy umění

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>realismus, kritický realismus ve světové literatuře</li> <li>generace májovců, ruchovců a lumírovců</li> <li>historická próza 2. pol. 19. stletí</li> <li>kritický realismus v české literatuře</li> <li>realistické drama</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	

## práce s literárním textem

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základy literární vědy</li> <li>literární druhy a žánry</li> <li>čtení a interpretace literárního textu</li> <li>metody interpretace textu</li> <li>tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	

## kultura

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>kultura národností na našem území</li> <li>společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>kultura bydlení, odívání</li> <li>lidové umění a užitá tvorba</li> <li>estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	

## 3. ročník

## 3. ročník

1+2 týdně, P

## práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci a resumé</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li> <li>• na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>• uvede základní média působící v regionu</li> <li>• zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>• kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li> <li>• - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení <ul style="list-style-type: none"> <li>• - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul> </li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci a resumé</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li> <li>• na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>• uvede základní média působící v regionu</li> <li>• zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>• kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> </ul>	



## 3. ročník

## zdokonalování jazykových dovedností

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba ve vztahu k oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> <li>praktický řečnický výcvik</li> </ul>

**Kritéria hodnocení**

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- 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
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

## práce s literárním textem

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základy literární vědy</li> <li>literární druhy a žánry</li> <li>četba a interpretace literárního textu</li> <li>metody interpretace textu</li> <li>tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech</li> </ul>

**Kritéria hodnocení**

- rozezná umělecký text od neuměleckého
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi
- text interpretuje a debatuje o něm
- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

## literatura a ostatní druhy umění

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>nové tendence a směry na přelomu 19. a 20. století</li> <li>próza před 1. světovou válkou</li> <li>téma 1. světové války v literatuře</li> <li>česká meziválečná poezie a próza</li> <li>světoví autoři 1. pol. 20. století</li> <li>české a světové meziválečné drama</li> <li>literární věda a kritika mezi válkami</li> </ul>

## 3. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>

## komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska</li> <li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>rozdělí typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>výklad, úvaha, projevy odborné - vědecké a naučné</li> <li>druhy řečnických projevů - média a mediální sdělení</li> <li>publicistika, reklama</li> <li>grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska</li> <li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>rozdělí typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>

## kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>kultura národností na našem území</li> <li>společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>kultura bydlení, odívání</li> <li>lidové umění a užitá tvorba</li> <li>estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> </ul>

## 3. ročník

## Kritéria hodnocení

- orientuje se v nabídce kulturních institucí
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci

## 4. ročník

1+2 týdně, P

## kultura

## Výsledky vzdělávání

## Žák:

- orientuje se v nabídce kulturních institucí
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci

## Učivo

- kulturní instituce v ČR a v regionu
- kultura národností na našem území
- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova
- kultura bydlení, odívání
- lidové umění a užitá tvorba
- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě
- ochrana a využívání kulturních hodnot
- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

## Kritéria hodnocení

- orientuje se v nabídce kulturních institucí
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci

## zdokonalování jazykových dovedností a vědomostí

## Výsledky vzdělávání

## Žák:

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
- orientuje se v soustavě jazyků
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

## Učivo

- postavení češtiny mezi ostatními indoevropskými jazyky
- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
- národní jazyk a jeho útvary
- vývojové tendence spisovné češtiny
- slovní zásoba ve vztahu k příslušnému oboru vzdělávání - terminologie

## 4. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> </ul>

## komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>• uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>- projevy umělecké</li> <li>- esej, úvaha</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>• uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>• správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> </ul>

## 4. ročník

## práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• vypracuje anotaci a resumé</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li> <li>• na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>• uvede základní média působící v regionu</li> <li>• zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li> <li>• kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - infromatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li> <li>• - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>• - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>• - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
- vypracuje anotaci a resumé
- má přehled o knihovnách a jejich službách
- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy
- na příkladech doloží druhy mediálních produktů
- uvede základní média působící v regionu
- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů
- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)

## literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- literatura v době okupace</li> <li>- vývoj české a světové literatury po roce 1945</li> <li>- vývoj dramatu v české literatuře po 2. světové válce</li> <li>- charakter poezie od konce 2. světové války po současnost</li> <li>- významné tendence v próze od konce války do současnosti</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- 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
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
- samostatně vyhledává informace v této oblasti

## 4. ročník

## práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základy literární vědy</li> <li>literární druhy a žánry</li> <li>čtení a interpretace literárního textu</li> <li>metody interpretace textu</li> <li>tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	

## 7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2+1	2+1	3+1

## Charakteristika předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích navazuje na RVP ZV, podle něhož se žáci již vzdělávají ve dvou cizích jazycích, proto je nutno k této skutečnosti přihlídnout.

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovní B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- u dalšího cizího jazyka minimální úrovní A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

K podpoře výuky cizích jazyků škola pracuje s multimediálními výukovými programy a internetem, utváří příznivé školní prostředí, rozvíjí a využívat nabízené evropské programy jako např. Mobility. Zapojuje žáky do různých soutěží a projektů, má kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. V rámci projektu Mobility organizuje zahraniční pracovní pobyty a stáže. Škola se snaží respektovat cizí jazyk, který žáci studovali v základním vzdělávání.

Výsledky vzdělávání jsou v ŠVP diferencovány podle úrovně jazykových kompetencí lingvistických, sociolingvistických a pragmatických.

#### **Pojetí vyučovacích předmětů:**

*Řečové dovednosti, jazykové prostředky vycházejí z tematických okruhů.. Komunikační situace, jazykové funkce a poznatky o zemích se vzájemně prolínají. Konkrétní náplň učiva a témat k procvičování vychází také z učebních materiálů, které vyučující používá při výuce.*

#### **Obecné cíle a didaktické pojetí předmětu:**

V dnešní multikulturní společnosti je cizí jazyk nástrojem dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života a výuka cizích jazyků je obecně nedílnou součástí přípravy člověka na aktivní život. Angličtina je dnes vnímána jako jednoznačně nejrozšířenější jazyk k dorozumívání mezi národy na celém světě i v rámci Evropské unie. Je také nejdůležitějším jazykem z hlediska přístupu k informacím, kdy většina odborných zdrojů ve světě je buď anglicky psána, nebo do angličtiny překládána. Navíc má používání angličtiny jako jazyka k mezinárodnímu dorozumívání jednoznačně vzrůstající tendenci a je v zájmu dorůstajících mladých lidí, aby jí vládli. K dosažení tohoto nejobecnějšího cíle si žáci v rámci vyučovacích předmětů Anglický jazyk potřebují rozvinout komunikativní kompetenci, na jejíž rozvoj je předmět zaměřen. Celkově přitom vycházíme z požadavků Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (Common European Framework of Reference for Languages – dále CEFR) a požadavků ke státní maturitě.

#### **Charakteristika obsahu učiva:**

Náplň učiva předmětu anglický jazyk navazuje na úroveň A2 sledovanou na základních školách a směřuje k dosažení úrovně B1 CEFR. Žáci jsou vedeni a motivováni k tomu, aby se dorozuměli s cizinci v běžných každodenních situacích a na jednodušší úrovni v rámci některých odborných témat (viz. Tematické okruhy). Výuka se soustředí na budování interaktivních řečových dovedností žáků s využitím jazykových prostředků. Důraz je přirozeně kladen na rozvoj vlastního vyjadřování a získávání schopnosti porozumět v přirozené komunikaci. Ke gramatice, lexiku, výslovnosti a pravopisu je při výuce přistupováno jako k jazykovým prostředkům, které umožňují komunikaci odpovídající úrovni středoškolaře. Zároveň žáky vedeme k tomu, aby se obeznámili s reáliemi anglicky mluvících zemí. Jako součást výuky využíváme zkušenosti z poznávacích zájezdů do anglicky mluvících zemí a také projektů spolupráce s partnerskou školou v Německu uskutečňovaných v rámci programů Evropské unie.

V rámci postupů a metod při výuce anglického jazyka u žáků kultivujeme i znalost mateřského jazyka, pohybujeme se v oblasti estetického vzdělávání, ekologické výchovy a vztahů s dalšími předměty.

Při výuce vycházíme z britského jazykového standardu, současně jsou žáci seznamováni s dalšími variantami jazyka, zejména americkou angličtinou.

#### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí:**

Učení se angličtině zároveň významnou měrou ovlivňuje formování osobnosti žáků, vede je k respektu a toleranci ke kulturním tradicím a hodnotám jiných národů, zejména těch, které anglickým jazykem hovoří. Při výuce jazyka se dotýkáme nejrůznějších témat lidského působení a předmět tak svým charakterem rozvíjí celostní pohled na život a mezilidské vztahy. V rámci metod výuky je kladen důraz na vlastní zodpovědnost i na rozvoj týmové spolupráce.

#### **Strategie výuky:**

Vzdělávání žáků v angličtině se zaměřuje na rozvoj komunikační kompetence ústní i písemné. Žáci postupují po krocích a učení se zaměřuje na získání kompetence čtení, poslechu, psaní a ústního projevu. Písemný projev se zaměřuje na komunikaci prostřednictvím dopisů a e-mailů, žáci se učí sdělit potřebné informace v rámci dalších možných komunikačních situací a učí se psát pozvánky, různá sdělení, vzkazy, písemně se vyjádřit na určitá témata. Při čtení a poslechu si žáci rozvíjejí nejen schopnost porozumět cizímu jazyku, ale také pracovat s informacemi, být schopni selektivního poslechu a čtení za účelem orientace ve slyšeném slově a v textu a získávání určitých informací.

V ústním projevu kultivujeme jejich schopnost vést dialog na nejrůznější témata a v různých situacích i společenském prostředí. Žáci jsou také vedeni k tomu, aby se dokázali k různým tématům souvisle vyjádřit. Ve výuce kombinujeme frontální vyučování, skupinovou i samostatnou práci s moderními metodami jako je brainstorming, modelová a projektová výuka. V hodinách i k samostatné domácí přípravě jsou využívány učebnice, pracovní sešity a slovníky, materiály z internetu, jazykové časopisy a videa. Téměř všechny učebny jsou vybaveny moderní audiovizuální technikou, která je v hodinách široce využívána.

#### **Mezipředmětové vztahy:**

Výuka se v některých bodech prolíná s většinou vyučovaných předmětů podle v rámci jazyka probíraných témat.

Je zejména možné vysledovat styčné body v oblasti Českého jazyka a literatury, Dějepisu, Základů společenských věd a poznatky z těchto předmětů připomínat, rozvíjet či využít.

#### **Způsob a kritéria hodnocení výsledků žáků:**

Žáci jsou hodnoceni stupni 1-5. Kritéria hodnocení písemně zpracovávají jednotliví vyučující v souladu se svým způsobem a metodami práce a s citlivým posouzením jazykové úrovně a potřeb rozvoje skupiny žáků. Takový způsob hodnocení vychází ze skutečnosti, že hodnocení neposkytuje jen informace o úrovni znalostí žáka, ale může být také využíváno jako podpůrný nástroj k motivaci a dynamický nástroj pro povzbuzení.

Při určování hodnotící stupnice pro čtvrtletní a pololetní testy jsou používána poměrná procentuální kritéria, která jsou určována úrovní státní maturitní zkoušky.

### **Klíčové kompetence**

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- Komunikativní kompetence
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii  
RVP
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce  
RVP
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)  
RVP
  - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení  
RVP

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

Člověk a svět práce

Občan v demokratické společnosti

### **1. ročník**

3 týdně, P

---



## 1. ročník

## řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová, zraková, ústní</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní, písemná</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul> <p>• <i>rozhovory mezi studenty (studenty a vyučujícím) na zvolená a učebnicí daná témata</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>napsat jednoduchý, krátký text, např. pohlednici, e-mail, vzkaz, blahopřání, vyplnit jednoduchý formulář</i></li> <li>• <i>poslech zaměřený na jednoduché dialogy a monology rodilých mluvčích se zachycením hlavní myšlenky a jednoduchých převyprávěním</i></li> <li>• <i>čtení zaměřená na texty v učebních materiálech (učebnice, časopisy, pracovní listy, atd.)</i></li> </ul>
<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>	

## 1. ročník

## jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>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</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>održuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li><b>slovní zásoba a její tvoření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci</li> </ul> </li> <li><b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>osobní zájmena</li> <li>přivlastňovací zájmena</li> <li>časování slovesa be v přítomném a minulém čase</li> <li>členy – určité a neurčité</li> <li>číslovky 1 – 1000; letopočty</li> <li>množné číslo podstatných jmen</li> <li>have got a have</li> <li>rozkazovací způsob</li> <li>přivlastňovací pád</li> <li>přítomný čas prostý</li> <li>infinitiv a užití -ingového tvaru (gerundium)</li> <li>počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> <li>modální slovesa</li> <li>vyjádření budoucnosti – going to a will</li> <li>some, any, no a jejich složeniny</li> <li>stupňování přídavných jmen a srovnání</li> <li>minulý čas prostý – nepravidelná slovesa</li> <li>řadové číslovky</li> <li>zástupné one/ones</li> </ul> </li> <li><b>grafická podoba jazyka a pravopis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>písemný projev</li> <li>hláskování</li> </ul> </li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>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</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>održuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>

## tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekvencované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<p><b>3 Tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tématické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, zaměstnání, počasí, oboru aj.</li> <li>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, apod.</li> <li><b>představení sebe sama</b></li> <li><b>rodina</b></li> <li><b>škola</b></li> <li><b>jídlo a nápoje – restauraci, nakupování</b></li> <li><b>oblékání a móda – v obchodě</b></li> <li><b>volný čas, koníčky, zábava</b></li> <li><b>lidské tělo; zdraví – u lékaře</b></li> <li><b>zaměstnání a práce</b></li> <li><b>dům a domov, nábytek, kde bydlím – Jak vypadá Tvůj pokoj?</b></li> <li><b>co jsi dělal včera?</b></li> <li><b>svátky a prázdniny</b></li> </ul>

## 1. ročník

**Kritéria hodnocení**

- 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
- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci

**poznatky o zemích****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

**Učivo****4 Poznatky o zemích**

- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti
- *základní poznatky o daných zemích, jako je např. jejich poloha, hlava státu*

**Kritéria hodnocení**

- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

**2. ročník**

2+1 týdně, P

## 2. ročník

## řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• 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</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová, zraková, ústní</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní, písemná</li> <li>• interakce ústní i písemná</li> </ul> <p>• <i>rozhovory mezi studenty (studenty a vyučujícím) na zvolená a učebnicí daná témata</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>napsat podrobnější text s využitím širší slovní zásoby, např. dopis, e-mail, vzkaz, blahopřání, vyplnit formulář, popis osoby, místa a zážitku</i></li> <li>• <i>poslech zaměřený na dialogy a monology rodilých mluvčích se zachycením hlavních i vedlejších myšlenek s převyprávěním; a zachycením chybějících informací</i></li> <li>• <i>čtení zaměřené na texty v učebních materiálech (učebnice, časopisy, pracovní listy, atd.)</i></li> </ul>
<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• 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</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>	

## 2. ročník

## jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>komunikuje s jistotou a sebedůvěrou a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li><b>slovní zásoba a její tvoření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci</li> </ul> </li> <li><b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>tvoření a stupňování příslovcí</li> <li>přivlastňovací zájmena samostatná</li> <li>přídavná jména po look, sound, smell, taste a feel</li> <li>tázací dovětek</li> <li>vyjadřování budoucnosti</li> <li>datum, řadové číslovky, časové předložky</li> <li>still, not yet</li> <li>minulý prostý a průběhový čas</li> <li>vztažné věty</li> <li>trpný rod</li> <li>počítatelnost a vyjadřování množství</li> <li>předpřítomný čas</li> <li>some, any, no a jejich složeniny a pravidlo jednoho záporu</li> <li>vyjadřování změny stavu</li> <li>modální slovesa a jejich opisné tvary (podmiňovací způsob)</li> <li>intenzifikace přídavných jmen a příslovcí – so a such</li> <li>as a like – vyjádření českého jako</li> <li>zvrtná zájmena</li> <li>zjišťovací a doplňovací otázky</li> <li>vyjádření účelu</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> <li>písemný projev</li> <li>hláskování</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka
- komunikuje s jistotou a sebedůvěrou a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

## tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<p><b>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, zaměstnání, počasí, oboru aj.</li> <li>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>místo a region, ve kterém žijí (zajímavosti)</li> <li>cestování</li> <li>volný čas, zábava</li> <li>kultura a sport, média</li> <li>zdravý životní styl</li> <li>vzdělávání</li> <li>práce a zaměstnání</li> <li>počasí</li> </ul>

## 2. ročník

**Kritéria hodnocení**

- 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
- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci

**poznatky o zemích****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země
- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

**Učivo****4 Poznatky o zemích**

- **vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí**
  - **informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice**
- *Česká republika*
- *města v České republice*
- *Ústecký kraj*

**Kritéria hodnocení**

- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země
- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

**3. ročník**

2+1 týdně, P

## 3. ročník

## řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• 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</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová a zraková a ústní</li> <li>• produktivní řečová dovednost ústní a písemná</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná</li> <li>• interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností <ul style="list-style-type: none"> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> </ul> </li> </ul> <p>• <i>rozhovory mezi studenty (studenty a vyučujícími) na zvolená a učebnicí daná témata</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>napsat složitější, delší text, např. dopis, stížnost, reklamaci, vyprávění, strukturovaný životopis</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>poslech zaměřený na rozsáhlejší dialogy a monology rodilých mluvčích z různých anglicky mluvících zemí se zachycením hlavních i vedlejších myšlenek s převyprávěním; a zachycením chybějících informací</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>čtení zaměřené na texty v učebních materiálech (učebnice, časopisy, pracovní listy, atd.)</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## 3. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>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</li> <li>vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>

## jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>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</li> <li>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>doдрžuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li><b>slovní zásoba a její tvoření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci</li> </ul> </li> <li><b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>predpřítomný čas – volba mezi predpřítomným prostým a průběhovým <ul style="list-style-type: none"> <li>both, either, neither</li> </ul> </li> <li>predminulý čas</li> <li>vazba used to, ostatní tvary – se slovesem get</li> <li>trpný rod</li> <li>vztahné věty</li> <li>vyjadřování účelu</li> <li>tažací dovětek</li> <li>problémy s jednotným a množným číslem (podst. jména, která se užívají jako počítatelná i nepočítatelná) <ul style="list-style-type: none"> <li>vazba předmětu s infinitivem</li> </ul> </li> <li>tvoření slov – názvy osob a profesí</li> <li>volba mezi gerundiem a infinitivem</li> </ul> </li> <li><b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> <li>písemný projev</li> <li>hláskování</li> </ul>



## 3. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>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</li> <li>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>

## tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<p><b>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj.</li> <li>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>věda a technika</i></li> <li><i>vztahy mezi lidmi</i></li> <li><i>zaměstnání a brigáda - životopis</i></li> <li><i>služby</i></li> <li><i>ochrana životního prostředí</i></li> <li><i>věda a technika</i></li> <li><i>odborná příprava na mé budoucí povolání</i></li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>

## poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<p><b>4 Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Velká Británie</i></li> <li><i>USA</i></li> <li><i>Londýn</i></li> <li><i>americká města</i></li> <li><i>William Shakespeare</i></li> <li><i>britská a americká literatura</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>

## 4. ročník

## 4. ročník

3+1 týdně, P

## tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<b>Učivo</b> <b>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. <ul style="list-style-type: none"> <li>vzdělávání v České republice</li> <li>vzdělání na mé škole</li> <li>odborné vzdělávání na mé škole – můj obor – předměty</li> <li>opakování tematických okruhů z 1. - 3. ročníku, upevňování a rozvíjení znalostí</li> </ul> </li> <li>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul>
---	--

<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>
---

## poznatky o zemích

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<b>Učivo</b> <b>4 Poznátky o zemích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí <ul style="list-style-type: none"> <li>Austrálie</li> <li>Kanada</li> <li>Irsko</li> <li>historie Velké Británie</li> </ul> </li> <li>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>
---	---

<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>
---

## 4. ročník

## řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• 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</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>	<p><b>1 Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>receptivní řečová dovednost sluchová a zraková</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dle aktuálních požadavků na maturitní zkoušku (poslechové a čtecí dovednosti odpovídají maturitním didaktickým testům)</i></li> </ul> </li> <li>• <b>produktivní řečová dovednost ústní a písemná</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>písemná práce – příprava na maturitní zkoušku</i></li> <li>• <i>procvičování a opakování jednotlivých částí ústní maturitní zkoušky (tzn. také jednotlivých témat třetí části)</i></li> </ul> </li> <li>• <b>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>procvičování čtvrté části ústní maturitní zkoušky,</i></li> <li>• <i>rozhovory na vlastní témata</i></li> </ul> </li> </ul>

## 4. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• 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</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>• zaznamená vzkazy volajících</li> </ul>

## jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• 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</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2 Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>• <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> </ul> <p><i>• slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>• časové a podmínkové věty</li> <li>• had better a would rather</li> <li>• frázová slovesa</li> <li>• práci věty se slovesem wish</li> <li>• spojení have sth done</li> <li>• opakování učiva 1. - 3. ročníku</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• 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</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>

## 7.2 Estetické vzdělávání

### 7.2.1 Český jazyk a literatura (EV)

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	2	1	1

#### Charakteristika předmětu

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- 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;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

#### 1. ročník

1 týdně, P

#### viz ČJL

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

## 1. ročník

**Komentář**

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

**Kritéria hodnocení**

## 2. ročník

2 týdně, P

## viz ČJL

**Výsledky vzdělávání****Učivo**

Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

**Komentář**

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

**Kritéria hodnocení**

## 3. ročník

1 týdně, P

## viz ČJL

**Výsledky vzdělávání****Učivo**

Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

**Komentář**

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

**Kritéria hodnocení**

## 4. ročník

1 týdně, P

## viz ČJL

**Výsledky vzdělávání****Učivo**

Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

**Komentář**

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

**Kritéria hodnocení**

## 7.3 Společenskovědní vzdělávání

## 7.3.1 Dějepis

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

### Charakteristika předmětu

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední 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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovední vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita, ...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

RVP

- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu  
RVP
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Přířezová témata pokrývaná předmětem

### Občan v demokratické společnosti

#### 1. ročník

2 týdně, P

#### starověk - raný novověk

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</li> <li>• uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</li> <li>• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin</li> <li>- starověk</li> <li>- středověk a raný novověk (16.-18. stol.)</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</li> <li>• uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</li> <li>• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku</li> </ul>

#### novověk -19.století

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</li> <li>• objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>• popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol</li> <li>• charakterizuje proces modernizace společnosti</li> <li>• popíše evropskou koloniální expanzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích</li> <li>- společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</li> <li>- modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze</li> <li>- modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul>



1. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</li> <li>objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol</li> <li>charakterizuje proces modernizace společnosti</li> <li>popíše evropskou koloniální expanzi</li> </ul>

novověk -20.století

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li> <li>popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</li> <li>charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů</li> <li>vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li> <li>charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li> <li>popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li> <li>objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo</li> <li>popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li> <li>popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li> <li>vysvětlí rozpad sovětského bloku</li> <li>uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li> <li>orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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;</li> <li>druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války</li> <li>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</li> <li>Východ- Západ</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li> <li>popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</li> <li>charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů</li> <li>vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li> <li>charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li> <li>popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li> <li>objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo</li> <li>popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li> <li>popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li> <li>vysvětlí rozpad sovětského bloku</li> <li>uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li> <li>orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li> </ul>

7.3.2 Občanská nauka

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1	1	1
---	---	---

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí  
RVP
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání  
RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Komunikativní kompetence
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje  
RVP
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)  
RVP
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích  
RVP
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek  
RVP
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku  
RVP
  - 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  
RVP
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu  
RVP
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci  
RVP
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie  
RVP

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých  
RVP
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě  
RVP
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních  
RVP
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah  
RVP
- 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  
RVP
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze  
RVP
  - 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  
RVP
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání  
RVP
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Občan v demokratické společnosti

## 2. ročník

1 týdně, P

## 2. ročník

## člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li> <li>vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li> <li>roziší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří</li> <li>navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění; úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</li> <li>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> <li>objasní způsoby ovlivňování veřejnosti</li> <li>objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> <li>debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> <li>posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</li> <li>objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylantů</li> <li>postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- 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 problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace
- roziší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti
- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří
- navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování
- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění; úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci
- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika
- objasní způsoby ovlivňování veřejnosti
- objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě
- debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny 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

## 3. ročník

1 týdně, P

## 3. ročník

## člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje proces modernizace společnosti</li> <li>popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> <li>dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</li> <li>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li> <li>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií</li> <li>stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR</li> <li>česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>politika, politické ideologie</li> <li>politické strany, volební systémy a volby</li> <li>politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>teror, terorismus</li> <li>občanská participace, občanská společnost</li> <li>občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- charakterizuje proces modernizace společnosti
- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace
- charakterizuje demokracii a objasní, 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
- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií
- charakterizuje současný český politický systém, objasní 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

## 4. ročník

1 týdně, P

## 4. ročník

## člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství</li> <li>vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> <li>dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace</li> <li>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</li> <li>objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> <li>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>soustava soudů v České republice</li> <li>vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>rodinné právo</li> <li>pracovní právo</li> <li>správní řízení</li> <li>trestní právo</li> <li>trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</li> <li>notáři, advokáti a soudci</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede 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
- dovede hájit 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.
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance

## člověk a svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika</li> <li>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</li> <li>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstím a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika
- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva
- dovede pracovat 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 odpovědní jiným lidem

## 4. ročník

## soudobý svět

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</li> <li>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>popíše funkci a činnost OSN a NATO</li> <li>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> <li>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě</li> <li>integrace a dezintegrace</li> <li>Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</li> <li>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>popíše funkci a činnost OSN a NATO</li> <li>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> <li>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</li> </ul>	

## člověk a ekonomika

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří</li> <li>navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</li> <li>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pracovní příležitosti, hledání práce a předpoklady pro výkon, využití služeb, úřad práce</li> <li>Podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace, prezentace, životopis, motivační dopis, příprava na pohovor</li> <li>Rodinný rozpočet, rezervy, řešení nedostatku finančních prostředků</li> <li>Sociální politika státu</li> <li>Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří</li> <li>navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</li> <li>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> </ul>	

## 7.4 Přírodovědné vzdělávání

## 7.4.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2		

## Charakteristika předmětu

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.

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle a didaktické pojetí předmětu:

Vyučovací předmět Fyzika pomáhá žákům lépe porozumět přírodním zákonitostem a motivuje je k většímu zájmu o přírodu a přírodovědné vzdělání. Cíleně rozvíjí schopnosti objektivně a spolehlivě pozorovat. Žáka učí řešit a hodnotit problémové situace, analyzovat výsledky a vyvozovat závěry. Je zaměřen především na seznámení se s přírodními jevy, běžně dostupnými předměty (tělesy, energiemi), jejich fyzikálními vlastnostmi, bezpečnou manipulací s nimi a využitím v každodenním životě s ohledem na životní prostředí. Teoretický předmět Fyzika vytváří fundament pro navazující odborné předměty: Hardware, Počítačové sítě, Elektrotechnika a automatizace a Praxe.

#### Charakteristika obsahu učiva:

Učivo je rozvrženo do tří ročníků se zaměřením na využití poznatků v ICT. Volně navazuje na znalosti a dovednosti získané základním vzděláváním. Výuka je motivačně doplňována exkurzemi do vzdělávacích institucí (muzea) a reálných podniků – elektrárna, vodárna apod.

#### Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí:

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat fyzikálních vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby pozorování a hodnocení okolních jevů,
  - 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 fyzikální procesy z hlediska nebezpečnosti a vlivu na životní prostředí.
- Fyzika 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.

#### Mezipředmětové vztahy:

Fyzika úzce souvisí s předměty:

- Matematika – převody jednotek v praxi, vyjádření neznámé ze vzorce;
- Chemie – fyzikální vlastnosti chemických látek, stavba atomů, radioaktivita a jaderná energie;
- Biologie a ekologie - životní prostředí a jeho ochrana, obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie;

#### Způsob a kritéria hodnocení výsledků žáků:

Kromě individuálního ústního zkoušení se průběžně kontrolují znalosti i formou písemných zkoušek. Samostatná tvůrčí činnost žáka je podporována a řízena pomocí referátů a prezentací. Nedílnou součástí hodnocení žákovy práce je přihlídnutí k jeho aktivitě v hodinách a k jeho zájmu o předmět.

## Klíčové kompetence

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



- **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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve  
RVP
- **Komunikativní kompetence**
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje  
RVP
- **Personální a sociální kompetence**
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
- **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  
RVP
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení  
RVP
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)  
RVP
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru  
RVP
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích  
RVP
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - učit se používat nové aplikace  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

**Informační a komunikační technologie**

**Člověk a životní prostředí**

## 1. ročník

## 1. ročník

2 týdně, P

## Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> <li>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> <li>určí výslednici sil působících na těleso</li> <li>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> <li>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</li> <li>použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech</li> <li>popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</li> <li>analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie</li> <li>určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</li> <li>vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě</li> <li>mechanická práce a energie</li> <li>gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</li> <li>mechanika tuhého tělesa</li> <li>mechanika tekutin</li> </ul>
<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> <li>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> <li>určí výslednici sil působících na těleso</li> <li>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> <li>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</li> <li>použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech</li> <li>popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</li> <li>analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie</li> <li>určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</li> </ul>	

## 1. ročník

## Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> <li>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</li> <li>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</li> <li>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> <li>uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek</li> <li>změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu</li> <li>řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice</li> <li>řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</li> <li>vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek</li> <li>popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní poznatky termiky</li> <li>teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li> <li>stavové změny ideálního plynu, práce, tepelné motory</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi
- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny
- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů
- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi
- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek
- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
- řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice
- řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn
- vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek
- popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon

## Mechanické vlnění a kmitání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</li> <li>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> <li>popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</li> <li>popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanické kmitání</li> <li>druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li> <li>vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření
- charakterizuje základní vlastnosti zvuku
- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání
- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance

## 2. ročník

## 2. ročník

2 týdně, P

## Elektřina a magnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</li> <li>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje</li> <li>popíše vznik elektrického proudu v látkách</li> <li>sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud</li> <li>řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \zeta \cdot l/S</math>;</li> <li>řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu</li> <li>vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů</li> <li>vysvětlí princip chemických zdrojů napětí</li> <li>zná typy výbojů v plynech a jejich využití</li> <li>vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu</li> <li>vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu</li> <li>vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče</li> <li>elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech</li> <li>magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost</li> <li>vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor</li> <li>elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</li> <li>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje</li> <li>popíše vznik elektrického proudu v látkách</li> <li>sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud</li> <li>řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \zeta \cdot l/S</math>;</li> <li>řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu</li> <li>vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů</li> <li>vysvětlí princip chemických zdrojů napětí</li> <li>zná typy výbojů v plynech a jejich využití</li> <li>vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu</li> <li>vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu</li> <li>vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> </ul>	

## 2. ročník

## Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> <li>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</li> <li>řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla</li> <li>popíše oko jako optický přístroj</li> <li>vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>světlo a jeho šíření</li> <li>elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li> <li>zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> <li>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</li> <li>řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla</li> <li>popíše oko jako optický přístroj</li> <li>vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> </ul>

## Fyzika mikrosvětla

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</li> <li>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</li> <li>objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití</li> <li>chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla</li> <li>charakterizuje základní modely atomu</li> <li>posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</li> <li>vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</li> <li>zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</li> <li>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</li> <li>objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití</li> <li>chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla</li> <li>charakterizuje základní modely atomu</li> <li>posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</li> <li>vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením</li> </ul>

## 2. ročník

## Vesmír

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu</li> <li>• popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>• zná příklady základních typů hvězd</li> <li>• zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li> <li>• vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce a hvězdy</li> <li>- galaxie a vývoj vesmíru</li> <li>- výzkum vesmíru</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu</li> <li>• popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>• zná příklady základních typů hvězd</li> <li>• zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li> <li>• vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír</li> </ul>	

## Speciální teorie relativity

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času</li> <li>• zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času</li> <li>• zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí</li> </ul>	

## 7.4.2 Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

## Charakteristika předmětu

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve  
RVP
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje  
RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

### 1. ročník

1 týdně, P

---

## 1. ročník

## obecná chemie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>chemická vazba</li> <li>chemické prvky, sloučeniny</li> <li>chemická symbolika</li> <li>periodická soustava prvků</li> <li>směsi a roztoky</li> <li>chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>výpočty v chemii</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul>	

## anorganická chemie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>tvorí chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>tvorí chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>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</li> </ul>	

## organická chemie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>uveče 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>uveče 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</li> </ul>	



## 1. ročník

## biochemie

<b>Výsledek vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chemické složení živých organismů</li> <li>přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>biochemické děje</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>	

## 7.4.3 Biologie a ekologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

## Charakteristika předmětu

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí  
RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje  
RVP
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

## Člověk a životní prostředí

### 1. ročník

1 týdně, P

#### základy biologie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>objasní význam genetiky</li> <li>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>vlastnosti živých soustav</li> <li>typy buněk</li> <li>rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>dědičnost a proměnlivost</li> <li>biologie člověka</li> <li>zdraví a nemoc</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>objasní význam genetiky</li> <li>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul>	

#### ekologie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> <li>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>uvede příklad potravního řetězce</li> <li>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní ekologické pojmy</li> <li>ekologické faktory prostředí</li> <li>potravní řetězce</li> <li>koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>typy krajiny</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> <li>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>uvede příklad potravního řetězce</li> <li>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>	

## 1. ročník

## člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>uveďte základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>uveďte příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>uveďte základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> <li>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li> </ul>	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím <ul style="list-style-type: none"> <li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- odpady</li> <li>- globální problémy</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje</li> <li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>uveďte základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>uveďte příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>uveďte základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> <li>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li> </ul>	

## 7.5 Matematické vzdělávání

## 7.5.1 Matematika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3+1	3	3	3

## Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání 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. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
- diskutovat metody řešení matematické úlohy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
- Komunikativní kompetence
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně  
RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení  
RVP
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

RVP

- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

### Člověk a svět práce

## 1. ročník

3+1 týdně, P

### operace s čísly

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v R</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose</li> <li>• používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam</li> <li>• porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>• zapíše a znázorní interval</li> <li>• provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>• řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>• provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>• řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>• používá základní množinové pojmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný obor R</li> <li>- aritmetické operace v číselných oborech R</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</li> <li>- odmocniny</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v R</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose</li> <li>• používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam</li> <li>• porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>• zapíše a znázorní interval</li> <li>• provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>• řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>• provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>• řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>• používá základní množinové pojmy</li> </ul>	

## 1. ročník

## číselné a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu</li> <li>provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců</li> <li>rozkládá mnohočleny na součin</li> <li>určí definiční obor výrazu</li> <li>sestaví výraz na základě zadání</li> <li>modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>číselné výrazy</li> <li>algebraické výrazy</li> <li>mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>definiční obor algebraického výrazu</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu</li> <li>provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců</li> <li>rozkládá mnohočleny na součin</li> <li>určí definiční obor výrazu</li> <li>sestaví výraz na základě zadání</li> <li>modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>

## planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</li> <li>řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>graficky rozdělí úsečku v daném poměru</li> <li>graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách</li> <li>popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém trojúhelníku</li> <li>užívá pojmy strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky kružnice opsaná a vepsaná</li> <li>používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi</li> <li>planimetrické pojmy</li> <li>polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>Euklidovy věty</li> <li>množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>shodnost a podobnost</li> </ul>

## 1. ročník

## Kritéria hodnocení

- 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
- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
- graficky rozdělí úsečku v daném poměru
- graficky změní velikost úsečky v daném poměru
- využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách
- popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém trojúhelníku
- užívá pojmy strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky kružnice opsaná a vepsaná
- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic

## 2. ročník

3 týdne, P

## řešení rovnic a nerovnic

## Výsledky vzdělávání

## Žák:

- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
- určí definiční obor rovnice a nerovnice
- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění
- řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění
- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli
- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru
- řeší jednoduché logaritmické rovnice
- řeší jednoduché exponenciální rovnice
- vyjádří neznámou 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
- pracuje s logaritmy a výrazy s logaritmy

## Učivo

- úpravy rovnic
- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
- rovnice s neznámou ve jmenovateli
- rovnice v součinném a podílovém tvaru
- kvadratická rovnice a nerovnice
- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
- soustavy rovnic, nerovnic
- logaritmické rovnice
- exponenciální rovnice
- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav
- vyjádření neznámé ze vzorce
- slovní úlohy

## Kritéria hodnocení

- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
- určí definiční obor rovnice a nerovnice
- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění
- řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění
- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli
- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru
- řeší jednoduché logaritmické rovnice
- řeší jednoduché exponenciální rovnice
- vyjádří neznámou 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
- pracuje s logaritmy a výrazy s logaritmy

## 2. ročník

## funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> <li>pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic</li> <li>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</li> <li>určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty</li> <li>přihadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty</li> <li>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>vlastnosti funkce</li> <li>lineárně lomená funkce</li> <li>kvadratická funkce</li> <li>exponenciální funkce</li> <li>logaritmická funkce</li> <li>logaritmus a jeho užití</li> <li>věty o logaritmech</li> <li>úprava výrazů obsahujících funkce</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- rozdělí jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně 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
- přihadí 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 a zdroje informací

## goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu</li> <li>určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody</li> <li>graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel</li> <li>určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> <li>s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku</li> <li>používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic</li> <li>používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>orientovaný úhel</li> <li>goniometrické funkce</li> <li>věta sinová a kosinová</li> <li>goniometrické rovnice</li> <li>využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> <li>úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu
- určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody
- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel
- určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku
- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic
- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací



## 3. ročník

## 3. ročník

3 týdně, P

## stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin</li> <li>charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části</li> <li>určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>užívá a převádí jednotky objemu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>metrické vlastnosti prostorových útvarů</li> <li>tělesa a jejich sítě</li> <li>složená tělesa</li> <li>výpočet povrchu, objemu těles, složených těles</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin</li> <li>charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části</li> <li>určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>užívá a převádí jednotky objemu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	

## analytická geometrie v rovině

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky</li> <li>užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru</li> <li>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>užije grafickou interpretaci operací s vektory</li> <li>určí velikost úhlu dvou vektorů</li> <li>užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů</li> <li>určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině</li> <li>určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách</li> <li>určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>souřadnice bodu</li> <li>souřadnice vektoru</li> <li>střed úsečky</li> <li>vzdálenost bodů</li> <li>operace s vektory</li> <li>přímka v rovině</li> <li>polohové vztahy bodů a přímek v rovině</li> <li>metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině</li> </ul>

## 3. ročník

**Kritéria hodnocení**

- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky
- užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru
- provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)
- užije grafickou interpretaci operací s vektory
- určí velikost úhlu dvou vektorů
- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů
- určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
- 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

**posloupnosti a finanční matematika****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce
- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky
- pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti
- pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti
- užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných 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
- provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

**Učivo**

- poznatky o posloupnostech
- aritmetická posloupnost
- geometrická posloupnost
- finanční matematika
- slovní úlohy
- využití posloupností pro řešení úloh z praxe

**Kritéria hodnocení**

- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce
- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky
- pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti
- pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti
- užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných 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
- provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

**4. ročník**

3 týdně, P

## 4. ročník

## kombinatorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)</li> <li>užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací</li> <li>počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>upevňuje a ověřuje získané matematické znalosti a dovednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>faktoriál</li> <li>variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>variace s opakováním</li> <li>počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)
- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací
- počítá s faktoriály a kombinačními čísly
- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
- upevňuje a ověřuje získané matematické znalosti a dovednosti

## statistika v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku</li> <li>určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku</li> <li>sestaví tabulku četností</li> <li>graficky znázorní rozdělení četností</li> <li>určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)</li> <li>určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)</li> <li>čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>upevňuje a ověřuje získané matematické znalosti a dovednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>četnost a relativní četnost znaku</li> <li>charakteristiky polohy</li> <li>charakteristiky variability</li> <li>statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>aplikační úlohy</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku
- určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku
- sestaví tabulku četností
- graficky znázorní rozdělení četností
- určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)
- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)
- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
- upevňuje a ověřuje získané matematické znalosti a dovednosti

## 4. ročník

## pravděpodobnost v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů</li> <li>užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>určí pravděpodobnost náhodného jevu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>upevňuje a ověřuje získané matematické znalosti a dovednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>nezávislost jevů</li> <li>výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>aplikační úlohy</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů</li> <li>užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>určí pravděpodobnost náhodného jevu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>upevňuje a ověřuje získané matematické znalosti a dovednosti</li> </ul>	

## 7.5.2 Matematická cvičení

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení  
RVP

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)  
RVP
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru  
RVP
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích  
RVP

## Přířezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

## 4. ročník

1 týdně, N

### Shrnutí a procvičování učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>• provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>• rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> <li>• řeší úlohy s využitím trigonometrie pravoúhleho trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice, jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>• určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>• provádí operace s vektory</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy</li> <li>• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opakování učiva ze ZŠ</li> <li>• Mocniny, odmocniny</li> <li>• Výrazy a jejich úpravy</li> <li>• Zobrazení trigonometrie pravoúhleho trojúhelníka</li> <li>• Funkce, rovnice, nerovnice</li> <li>• Goniometrie</li> <li>• Stereometrie</li> <li>• Analytická geometrie v rovině</li> <li>• Posloupnosti a jejich využití</li> <li>• Didaktické testy</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>• provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>• rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> <li>• řeší úlohy s využitím trigonometrie pravoúhleho trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice, jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>• určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>• provádí operace s vektory</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy</li> <li>• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li> </ul>	

## 7.6 Vzdělávání pro zdraví

### 7.6.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	2

#### 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 rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, 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 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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence 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 jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepjetí;
- 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;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla prostupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech

ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (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. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

### Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích  
RVP
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek  
RVP
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomí důsledků nezdravého životního stylu a závislostí  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních  
RVP

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout  
RVP *byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

#### 1. ročník

2 týdně, P

## 1. ročník

## tělesná výchova

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	<b>Učivo</b> Teoretické poznatky <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví; komunikace</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- pohybové testy; měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> Pohybové dovednosti Tělesná cvičení <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul> Gymnastika <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> Atletika <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> Pohybové hry drobné a sportovní <ul style="list-style-type: none"> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> Úpoly <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> Testování tělesné zdatnosti <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
---	--

**Kritéria hodnocení**

- volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat
- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii
- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách

## péče o zdraví

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> </ul>	<b>Učivo</b> - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu
--	--

**Kritéria hodnocení**

- 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



## 2. ročník

## 2. ročník

2 týdně, P

## tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>pohybové testy; měření výkonů</li> <li>zdroje informací</li> </ul> <p>Pohybové dovednosti Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p>Pohybové hry drobné a sportovní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pády</li> <li>základní sebeobrana</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>motorické testy</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci
- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu
- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit
- participuje na týmových herních činnostech družstva
- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání

## péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> </ul>

## 2. ročník

## Kritéria hodnocení

- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky
- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus

## 3. ročník

2 týdne, P

## tělesná výchova

## Výsledky vzdělávání

## Žák:

- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej
- uplatňuje zásady sportovního tréninku
- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti

## Učivo

- Pohybové dovednosti  
Tělesná cvičení  
- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
- Gymnastika  
- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh  
- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
- Atletika  
- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
- Pohybové hry drobné a sportovní  
- alespoň dvě sportovní hry
- Úpoly  
- pády  
- základní sebeobrana
- Plavání  
- adaptace na vodní prostředí  
- dva plavecké způsoby  
- určená vzdálenost plaveckým způsobem  
- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího

## Kritéria hodnocení

- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej
- uplatňuje zásady sportovního tréninku
- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti

## 3. ročník

## péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</li> <li>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací
- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví

## 4. ročník

2 týdně, P

## tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hodý a vrh koulí</li> </ul> <p>Pohybové hry drobné a sportovní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pády</li> <li>základní sebeobrana</li> </ul> <p>Plavání</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>adaptace na vodní prostředí</li> <li>dva plavecké způsoby</li> <li>určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace
- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích
- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)
- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji
- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu
- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy

## 4. ročník

## péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prevence úrazů a nemocí</li> <li>mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> <li>osobní život a zdraví ohrožující situace</li> </ul> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	

## 7.7 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

## 7.7.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	

## Charakteristika předmětu

## VZDĚLÁVÁNÍ V INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍCH

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích 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 je dále vhodné rozšířit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Komunikativní kompetence
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením  
RVP
  - učit se používat nové aplikace  
RVP
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace  
RVP
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

**Informační a komunikační technologie**

**Člověk a svět práce**

## 1. ročník

## 1. ročník

2 týdně, P

## Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);</li> <li>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</li> <li>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</li> <li>základní a aplikační programové vybavení</li> <li>operační systém, jeho nastavení</li> <li>data, soubor, složka, souborový manažer</li> <li>komprese dat</li> <li>prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>ochrana autorských práv</li> <li>algoritmizace</li> <li>nápověda, manuál</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);
- 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
- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí
- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi

## Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li> <li>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra);</li> </ul>	<p><b>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>textový procesor</li> <li>základy tvorby maker a jejich použití</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- 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);

## 2. ročník

2 týdně, P

## 2. ročník

**Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>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.)</li> <li>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)</li> </ul>	<b>Učivo</b> <b>Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</b> - nápověda, manuál
--	---

<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>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.)</li> <li>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)</li> </ul>
--

**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</li> </ul>	<b>Učivo</b> <b>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b> - tabulkový procesor - software pro tvorbu prezentací - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
--	---

<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</li> </ul>
--

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

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>	<b>Učivo</b> <b>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</b> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP
---	--

<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>
---

## 3. ročník

## 3. ročník

2 týdně, P

**Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>• zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> </ul>	
<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>• zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> </ul>	

**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>	
<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>	



## 3. ročník

## Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</li> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>• uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> <li>• rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>	

## Kritéria hodnocení

- 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
- 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
- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele
- rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)

## 7.8 Ekonomické vzdělávání

## 7.8.1 Ekonomika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1	1	1
---	---	---

## 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.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu  
RVP
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci  
RVP
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie  
RVP
- 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  
RVP
  - 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  
RVP
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle  
RVP
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků  
RVP
  - 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  
RVP
- Matematické kompetence
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení  
RVP *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  
RVP *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*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a svět práce

### Občan v demokratické společnosti

## 2. ročník

1 týdně, P

### Podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>• rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>• vypočítá výsledek hospodaření</li> <li>• vypočítá čistou mzdu</li> <li>• vysvětlí zásady daňové evidence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zakladatelský rozpočet</li> <li>- povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>• rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>• vypočítá výsledek hospodaření</li> <li>• vypočítá čistou mzdu</li> <li>• vysvětlí zásady daňové evidence</li> </ul>	

## 3. ročník

1 týdně, P

## 3. ročník

## Finanční vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v platebním styku a směně peníze podle kurzovního lístku</li> <li>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</li> <li>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</li> <li>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk;</li> <li>úroková míra, RPSN;</li> <li>pojištění, pojistné produkty;</li> <li>inflace</li> <li>úvěrové produkty</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- orientuje se v platebním styku a směně peníze podle kurzovního lístku
- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory
- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu
- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění

## Daně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát</li> <li>provede jednoduchý výpočet daní</li> <li>vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</li> <li>provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění</li> <li>vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>státní rozpočet</li> <li>daně a daňová soustava</li> <li>výpočet daní</li> <li>přiznání k dani</li> <li>zdravotní pojištění</li> <li>sociální pojištění</li> <li>daňové a účetní doklady</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství
- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát
- provede jednoduchý výpočet daní
- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob
- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění
- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad

## 4. ročník

1 týdně, P

## 4. ročník

**Marketing**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, co je marketingová strategie</li> <li>zpracuje jednoduchý průzkum trhu</li> <li>na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podstata marketingu</li> <li>průzkum trhu</li> <li>produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, co je marketingová strategie</li> <li>zpracuje jednoduchý průzkum trhu</li> <li>na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</li> </ul>

**Management**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí tři úrovně managementu</li> <li>popíše základní zásady řízení</li> <li>zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dělení managementu</li> <li>funkce managementu</li> <li>plánování, organizování, vedení, kontrolování</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí tři úrovně managementu</li> <li>popíše základní zásady řízení</li> <li>zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru</li> </ul>

**7.9 Odborné vzdělávání****7.9.1 Základy elektrotechniky**

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
5	2		

**Charakteristika předmětu**

Obsahový okruh navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání zejména fyziku, kterou prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu, střídavého proudu a materiálů používaných elektrotechnice.

Žák bude schopen uchopit jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit elektrotechnické problémy.

Učivo obsahuje základní a důležité znalosti a dovednosti nezbytné pro budoucího elektrotechnika. Obsahový okruh navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání, zejména na fyziku, kterou prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu, střídavého proudu a materiálů používaných v elektrotechnice.

**Klíčové kompetence**

- Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí  
RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku  
RVP
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí  
RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu  
RVP

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP *znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*
- 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  
RVP
  - osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy  
RVP
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh  
RVP *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
- RVP četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

#### Člověk a svět práce

## 1. ročník

5 týdně, P

### Základní pojmy v elektrotechnice

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy</li> <li>• zná základní elektrotechnické jednotky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednotky a jejich rozměry</li> <li>- Stavba hmoty, elektrická vodivost látek</li> <li>- Elektrický náboj</li> <li>- Elektrické pole</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy</li> <li>• zná základní elektrotechnické jednotky</li> </ul>	

### Elektrostatické pole

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu</li> <li>• vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů</li> <li>• řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrická indukce</li> <li>- kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů</li> <li>- silové působení elektrostatických polí</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> <li>- elektrická pevnost izolantů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu</li> <li>• vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů</li> <li>• řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí</li> </ul>	

### Stejnoseměrný proud

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků</li> <li>• analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu</li> <li>• aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů</li> <li>• využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický proud, jednoduchý elektrický obvod</li> <li>- elektrický odpor, vodivost</li> <li>- rezistory</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- stejnosměrné obvody</li> <li>- elektrická práce, výkon, účinnost</li> </ul>

## 1. ročník

**Kritéria hodnocení**

- 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
- využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.

**Elektrochemie****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- vysvětlí princip elektrolýzy a její praktický význam
- vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druh zdrojů

**Učivo**

- vedení elektrického proudu v kapalinách
- elektrolýza, Faradayovy zákony
- chemické zdroje elektrického proudu

**Kritéria hodnocení**

- vysvětlí princip elektrolýzy a její praktický význam
- vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druh zdrojů

**Magnetické pole****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- řeší magnetické obvody
- vysvětlí magnetizační charakteristiku Feromagnetické látky

**Učivo**

- magnetická indukce
- energie magnetického pole
- magnetické vlastnosti látek
- silové působení magnetického pole na vodič s proudem a na částici s nábojem v magnetickém poli
- magnetizační křivka, hysterézní smyčka
- magnetické obvody

**Kritéria hodnocení**

- řeší magnetické obvody
- vysvětlí magnetizační charakteristiku Feromagnetické látky

**Elektromagnetická indukce****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- počítá základní parametry transformátoru
- vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu
- vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vliv na fungování různých elektrických strojů a přístrojů
- změří indukčnost a jakost cívky

**Učivo**

- indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky
- indukované napětí
- vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
- vířivé proudy
- ztráty v železe
- transformátor

**Kritéria hodnocení**

- počítá základní parametry transformátoru
- vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu
- vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vliv na fungování různých elektrických strojů a přístrojů
- změří indukčnost a jakost cívky

**Střídavé proudy****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů
- rozliší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu
- navrhuje a realizuje obvody zadaných vlastností

**Učivo**

- časový průběh střídavých veličin
- základní veličiny sinusového průběhu
- 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, účinník
- rezonance sériová a paralelní

**Kritéria hodnocení**

- řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů
- rozliší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu
- navrhuje a realizuje obvody zadaných vlastností



## 1. ročník

**Trojfázová soustava**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže</li> <li>užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže</li> <li>práce a výkon trojfázové proudové soustavy</li> <li>točivé magnetické pole</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže</li> <li>užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy</li> </ul>	

**Elektrické přístroje**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip základních elektrických ochranných přístrojů (jistič, pojistka, proudový chránič, přepětová ochrana, stykač, relé), zná jejich využití</li> <li>objasní pojmy: zkrat, přetížení a zemní spojení</li> <li>rozdělí elektrické přístroje podle různých kritérií</li> <li>zná princip elektromagnetu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spínací přístroje</li> <li>pojistky, jističe, chrániče</li> <li>elektromagnety</li> <li>elektrické přístroje vn a vvn</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip základních elektrických ochranných přístrojů (jistič, pojistka, proudový chránič, přepětová ochrana, stykač, relé), zná jejich využití</li> <li>objasní pojmy: zkrat, přetížení a zemní spojení</li> <li>rozdělí elektrické přístroje podle různých kritérií</li> <li>zná princip elektromagnetu</li> </ul>	

**Výroba, rozvod a využití elektrické energie**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná rozdělení elektráren</li> <li>vysvětlí rozvod elektrické energie od výrobce po spotřebitele</li> <li>zná základní využití elektrické energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrárny, rozvod elektrické energie</li> <li>ochrana před nebezpečným dotykovým napětím</li> <li>elektrické světlo a osvětlení</li> <li>elektrické teplo, chlazení</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná rozdělení elektráren</li> <li>vysvětlí rozvod elektrické energie od výrobce po spotřebitele</li> <li>zná základní využití elektrické energie</li> </ul>	

**2. ročník**

2 týdně, P

**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízení**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná předpisy pro elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, jejich instalaci, pro montáž a připojení rozvodných skříní, spojek, koncovek, odboček a dalších prvků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízení</li> <li>zásady BOZP</li> <li>zásady poskytování první pomoci</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná předpisy pro elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, jejich instalaci, pro montáž a připojení rozvodných skříní, spojek, koncovek, odboček a dalších prvků</li> </ul>	

## 2. ročník

**Elektrizační soustava**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě</li> <li>zvolí vhodné vodiče</li> <li>umí číst v technické dokumentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy</li> <li>normalizovaná napětí</li> <li>vodiče a kabely</li> <li>výkresová dokumentace</li> <li>značky</li> <li>čtení výkresů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě</li> <li>zvolí vhodné vodiče</li> <li>umí číst v technické dokumentaci</li> </ul>	

**El.zařízení v obytných a průmyslových objektech**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná předpisy pro elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením</li> <li>zná předpisy pro montáž a připojení rozvodných skříní, spojek, koncovek, odboček a dalších prvků</li> <li>orientuje se v normách pro bytovou instalaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektroinstalační materiál</li> <li>instalace v obytných objektech</li> <li>instalace v průmyslových objektech</li> <li>ochrana před nebezpečným dotykem</li> <li>pracovní a provozní předpisy</li> <li>revize el. zařízení</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná předpisy pro elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením</li> <li>zná předpisy pro montáž a připojení rozvodných skříní, spojek, koncovek, odboček a dalších prvků</li> <li>orientuje se v normách pro bytovou instalaci</li> </ul>	

**Dimenzování a jistění vodičů**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>chápe princip jistících prvků</li> <li>umí zvolit vhodné jistící prvky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hlediska pro dimenzování</li> <li>jistění</li> <li>jistící prvky</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>chápe princip jistících prvků</li> <li>umí zvolit vhodné jistící prvky</li> </ul>	

**Elektrorozvodné sítě nn**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě</li> <li>rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy sítí</li> <li>jednoduchá vedení</li> <li>dvojvedení</li> <li>jednostranně napájená vedení</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě</li> <li>rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	

**7.9.2 Odborný výcvik**

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
6	7	7	7

**Charakteristika předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Cílem předmětu je připravit žáky k praktickému využívání znalostí a dovedností, což se postupně naučí v průběhu 4 letého studia.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu v 1. ročníku navazuje na znalosti z oblasti aplikované elektroniky. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V první části předmětu se žák seznámí se základními pojmy v elektronice, je seznámen se základními elektronickými součástkami a jednoduchými elektronickými konstrukcemi. Ve druhé části je žák seznámen s elektrickými zařízeními, elektroinstalačním materiálem a typy jisticích prvků.

Učivo předmětu v 2. ročníku navazuje na znalosti z oblastí základů elektrotechniky, číslicové techniky, elektroniky a základů výpočetní techniky. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V první části předmětu se žák seznámí se základními metodami návrhu a výroby DPS. Ve druhé části je žák seznámen s principy návrhu a realizací elektronických zařízení podle konkrétních požadavků. Poslední kapitola se zabývá tvorbou technické a výrobní dokumentace. Seznámí se s využitím PLC.

Učivo předmětu v 3. ročníku navazuje na znalosti z oblasti elektrotechniky, programovatelných automatů a průmyslové automatizace. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V první části předmětu se žák seznámí se základními zapojením PLC, nastavením vstupně výstupních portů a bezpečnostních prvků. Ve druhé části je žák seznámen s principy programování a praktických příkladů řízení pomocí PLC.

Učivo předmětu ve 4. ročníku navazuje na znalosti z oblasti průmyslové automatizace, praxe ve 3. ročníku a programování PLC. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V celé části předmětu žák pracuje na zadaném projektu, celý projekt je rozvržen na celky, ve kterých řeší jednotlivé dílčí činnosti. V závěru této části žák předvádí řešení a vypracování tohoto projektu. Zadáni projektu odpovídá obsahu vzdělávací oblasti Elektrotechnika, případně předmětům Automatizace anebo Programování.

### Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálními hodnotami, dodržovali zásady a předpisy BOZP, vážili si kvalitní práce jiných lidí, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

### Výukové strategie nebo Pojetí výuky

V daném předmětu je používána praktická metoda a informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající technologií ICT. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v daném předmětu a především z k získávání odborné dovednosti a manuální zručnosti. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborné exkurze.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou manuální práce, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným technologickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným výsledkům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů.

Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Cílem vzdělávání předmětu praxe v 1. ročníku je naučit žáky orientovat se v aplikované elektrotechnice, získat základní dovednosti ve zpracování a využití rozličných materiálů v elektrotechnické praxi. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat základní elektronické součástky, získali praktické poznatky v elektroinstalačních činnostech a dokázali se orientovat v dané problematice.

Cílem vzdělávání předmětu praxe ve 2. ročníku je naučit žáky orientovat se v praktické elektronice a výpočetní technice, získat základní dovednosti v těchto oborech. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni navrhnout a vyrobit elektronická zařízení podle zadaných požadavků. Součástí předmětu je návrh a výroba DPS a tvorba technické dokumentace. Cílem je se dokázat orientovat v dané problematice a získat dovednosti v těchto oblastech.

Cílem vzdělávání předmětu praxe ve 3. ročníku je naučit žáky orientovat se v problematice průmyslové automatizace. Naučit žáky prakticky používat různé typy akčních členů a programovat PLC automaty.

Cílem vzdělávání předmětu praxe ve 4. ročníku je naučit žáky orientovat se v průmyslové automatizaci a programovatelných automatech, získat základní a hlavně praktické dovednosti v tomto oboru. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat znalosti a dovednosti, které získali při studiu a dokázali se orientovat a řešit problémy. Žáci pracují na maturitním projektu.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- 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 závislosti  
RVP
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností  
RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých  
RVP
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým  
RVP

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat 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  
RVP *chápat 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  
RVP *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  
RVP *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*
  - znali 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)  
RVP *znali 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 dokázali první pomoc sami poskytnout  
RVP *byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku  
RVP *chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku*
  - dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti  
RVP *dodržovali stanovené normy (standarty) 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)  
RVP
- 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  
RVP
  - zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.  
RVP
  - používali běžně i speciální nářadí a měřicí přístroje  
RVP *používali běžně i speciální nářadí a měřicí přístroje*
  - navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody a vytvářeli dokumentaci k nim  
RVP *navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody a vytvářeli dokumentaci k nim*
  - vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich  
RVP
  - měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky  
RVP
  - navrhovali plošné spoje včetně výpočetní techniky  
RVP *navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky*
  - zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky  
RVP
  - projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů  
RVP
- 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  
RVP
  - řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vodné součástky  
RVP *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  
RVP *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  
RVP
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh  
RVP *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  
RVP *četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

## 1. ročník

6 týdně, P

## 1. ročník

## BOZP při práci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>ovládá zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>bezpečnost technických zařízení</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>ovládá zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</li> </ul>

## Zpracování materiálů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zřízení</li> <li>stříhá, řeže a ohýbá materiály</li> <li>piluje rovinné plochy a otvory</li> <li>vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závit</li> <li>vybere vhodnou metodu spojování materiálů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>měření a orýsování</li> <li>dělení materiálů, ohýbání</li> <li>pilování</li> <li>vrtání, zahlubování, řezání závitů</li> <li>spojování materiálů</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>volí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zřízení</li> <li>stříhá, řeže a ohýbá materiály</li> <li>piluje rovinné plochy a otvory</li> <li>vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závit</li> <li>vybere vhodnou metodu spojování materiálů</li> </ul>

**1. ročník**

**Základy elektrotechnických prací a zapojování bytových rozvodů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí kabely do elektrických obvodů</li> <li>• upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování</li> <li>• pájí vodiče a kovové součástky</li> <li>• zná charakteristiky jisticích prvků</li> <li>• umí zapojit elektroměr</li> <li>• zapojuje bytové instalace, používá jističe pojistky chrániče</li> <li>• rozlišuje vodiče</li> <li>• chápe funkci jističe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a veličiny</li> <li>- druhy napětí</li> <li>- vodiče</li> <li>- jisticí zařízení</li> <li>- bytová instalace</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí kabely do elektrických obvodů</li> <li>• upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování</li> <li>• pájí vodiče a kovové součástky</li> <li>• zná charakteristiky jisticích prvků</li> <li>• umí zapojit elektroměr</li> <li>• zapojuje bytové instalace, používá jističe pojistky chrániče</li> <li>• rozlišuje vodiče</li> <li>• chápe funkci jističe</li> </ul>

**2. ročník**

7 týdně, P

**BOZP při práci**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>



2. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</li> </ul>

**Elektromontážní práce**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování</li> <li>vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů</li> <li>pájí vodiče a kovové součástky</li> <li>zapojí kabely do elektrických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>úprava vodičů</li> <li>zapojování kabelů</li> <li>tvárování, pájení, lisování, krimpování</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování</li> <li>vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů</li> <li>pájí vodiče a kovové součástky</li> <li>zapojí kabely do elektrických obvodů</li> </ul>

**Pasivní obvodové součástky**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v katalogu součástek</li> <li>vybere vhodnou součástku</li> <li>čte v systému značení pasivních součástek</li> <li>použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rezistory</li> <li>kondenzátory</li> <li>cívky</li> <li>transformátory</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v katalogu součástek</li> <li>vybere vhodnou součástku</li> <li>čte v systému značení pasivních součástek</li> <li>použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry</li> </ul>

## 2. ročník

## Polovodičové součástky

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>použije schematické značky polovodičových součástek</li> <li>měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek</li> <li>zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky</li> <li>vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití</li> <li>sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti</li> <li>vužije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci</li> <li>vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití</li> <li>orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů</li> <li>vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody</li> <li>sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma</li> <li>bezpečně manipuluje s elektrostatickými citlivými součástkami</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>přechod PN a polovodičové diody</li> <li>bipolární a unipolární tranzistory</li> <li>spínací prvky</li> <li>součástky řízené neeletrickou veličinou</li> <li>integrované obvody</li> <li>technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů</li> </ul>
<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>použije schematické značky polovodičových součástek</li> <li>měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek</li> <li>zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky</li> <li>vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití</li> <li>sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti</li> <li>vužije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci</li> <li>vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití</li> <li>orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů</li> <li>vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody</li> <li>sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma</li> <li>bezpečně manipuluje s elektrostatickými citlivými součástkami</li> </ul>	

## Technologie plošných spojů

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí vytvořit jednoduchou technickou dokumentaci</li> <li>zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</li> <li>objasní technologické metody výroby desek na plošné spoje</li> <li>dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů</li> <li>navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky</li> <li>zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>materiály (základní plátované materiály, světlocitlivé roztoky pro fotoleptání, suché vrstvé rezistory, kovové rezistory, leptadla, chemické přípravky pro pokovovací lázně)</li> <li>technologické metody výroby plošných spojů</li> <li>zásady návrhu a konstrukce plošných spojů</li> </ul>
<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí vytvořit jednoduchou technickou dokumentaci</li> <li>zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</li> <li>objasní technologické metody výroby desek na plošné spoje</li> <li>dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů</li> <li>navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky</li> <li>zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</li> </ul>	

## 2. ročník

## Zdroje elektrického proudu a napětí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii</li> <li>• používá elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti</li> <li>• provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů</li> <li>• vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů</li> <li>• navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj</li> <li>• diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baterie</li> <li>- lineární a spínané zdroje</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii</li> <li>• používá elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti</li> <li>• provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů</li> <li>• vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů</li> <li>• navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj</li> <li>• diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy</li> </ul>	

## Pneumatické komponenty, vlastnosti a jejich funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu tlak</li> <li>• vypočítá sílu píst ve vztahu k tlaku a ploše pístu</li> <li>• zná definice zákonů a rovnic</li> <li>• rozlišuje základními logické členy pneumatického obvodu</li> <li>• umí instalovat zpětný ventil</li> <li>• dokáže sestavit jednoduchý pneumatický obvod</li> <li>• rozlišuje základními logické členy pneumatického obvodu</li> <li>• rozlišuje základní značky</li> <li>• umí použít šroubení, rychlospojky a příslušenství</li> <li>• rozlišuje základní pneumatiky</li> <li>• umí zapojit pneumatiku v jednoduchém obvodu</li> <li>• provádí seřízení pneumatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do pneumatiky</li> <li>- atmosférický vzduch</li> <li>- tlak</li> <li>- kompresor</li> <li>- podtlak</li> <li>- logický součet</li> <li>- technické značky</li> <li>- rozvod tlakového vzduchu, šroubení, rychlospojky</li> <li>- rozváděče</li> <li>- pneumatiky</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu tlak</li> <li>• vypočítá sílu píst ve vztahu k tlaku a ploše pístu</li> <li>• zná definice zákonů a rovnic</li> <li>• rozlišuje základními logické členy pneumatického obvodu</li> <li>• umí instalovat zpětný ventil</li> <li>• dokáže sestavit jednoduchý pneumatický obvod</li> <li>• rozlišuje základními logické členy pneumatického obvodu</li> <li>• rozlišuje základní značky</li> <li>• umí použít šroubení, rychlospojky a příslušenství</li> <li>• rozlišuje základní pneumatiky</li> <li>• umí zapojit pneumatiku v jednoduchém obvodu</li> <li>• provádí seřízení pneumatik</li> </ul>	

## Senzorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí jednoduchý pneumatický obvod se senzory</li> <li>• chápe princip senzoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optický senzory</li> <li>- indukční senzory</li> </ul>

## 2. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí jednoduchý pneumatický obvod se senzory</li> <li>• chápe princip senzoru</li> </ul>

## Servomotor

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí zapojit servomotor</li> <li>• chápe princip servomotoru</li> <li>• dokáže regulovat servomotor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• součásti pohonného systému</li> <li>• uvedení do provozu</li> <li>• regulace otáček</li> <li>• regulace točivého momentu</li> <li>• pozice</li> <li>• rozebrání a složení servomotoru</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí zapojit servomotor</li> <li>• chápe princip servomotoru</li> <li>• dokáže regulovat servomotor</li> </ul>

## Encoder

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí zapojit encoder</li> <li>• chápe princip encoderu</li> <li>• dokáže získat informace z encoderu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojení encoderu</li> <li>• měření otáček</li> <li>• měření úhlové pozice</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí zapojit encoder</li> <li>• chápe princip encoderu</li> <li>• dokáže získat informace z encoderu</li> </ul>

## Měření neelektrických veličin

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měření tlaku, teploty, polohy, otáček, síly, vlhkosti, aj.</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• měří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači</li> </ul>

## Údržba elektrických zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce</li> <li>• provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- propojování elektrických zařízení, tvorba složitějších sestav</li> <li>- vyhledávání a odstraňování závad na elektrických zařízeních a sestavách</li> <li>- provozní měření a diagnostika</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce</li> <li>• provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, P

## BOZP při práci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
- 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

## PLC

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná komponenty PLC</li> <li>• zná všeobecné zásady pro montáž PLC</li> <li>• umí zapojit PLC s ochrannými prvky napájení</li> <li>• umí nahrát program z PC do PLC</li> <li>• umí nahrát program z PLC do PC</li> <li>• rozumí nastavení a konfiguraci vstupně výstupních portů PLC</li> <li>• zná typy portů</li> <li>• zná unifikované signály</li> <li>• dokáže prakticky zapojit PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní zapojení PLC.</li> <li>- Ochranné prvky a napájení PLC</li> <li>- Komunikace PLC s PC</li> </ul>

## 3. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná komponenty PLC</li> <li>zná všeobecné zásady pro montáž PLC</li> <li>umí zapojit PLC s ochrannými prvky napájení</li> <li>umí nahrát program z PC do PLC</li> <li>umí nahrát program z PLC do PC</li> <li>rozumí nastavení a konfiguraci vstupně výstupních portů PLC</li> <li>zná typy portů</li> <li>zná unifikované signály</li> <li>dokáže prakticky zapojit PLC</li> </ul>

## Připojování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí připojit elektromagnetický ventil</li> <li>umí vytvořit program využívající zpětných vazeb ventilů</li> <li>umí připojit pneumatický akční člen</li> <li>umí vytvořit program využívající zpětných pneumatických akčních členů</li> <li>umí připojit indukční čidlo</li> <li>umí vytvořit program využívající indukční čidla</li> <li>umí připojit světelnou závoru</li> <li>umí vytvořit program využívající světelnou závoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>připojení elektromagnetických ventilů</li> <li>zpracování zpětných signálů ventilů</li> <li>připojení pneumatických akčních členů</li> <li>zpracování zpětných signálů pneumatických akčních členů</li> <li>připojení indukčního čidla</li> <li>softwarové zpracování indukčních čidel</li> <li>připojení světelné závory</li> <li>softwarové zpracování světelné závory</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>umí připojit elektromagnetický ventil</li> <li>umí vytvořit program využívající zpětných vazeb ventilů</li> <li>umí připojit pneumatický akční člen</li> <li>umí vytvořit program využívající zpětných pneumatických akčních členů</li> <li>umí připojit indukční čidlo</li> <li>umí vytvořit program využívající indukční čidla</li> <li>umí připojit světelnou závoru</li> <li>umí vytvořit program využívající světelnou závoru</li> </ul>

## Otáčky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná řízení asynchronních motorů</li> <li>umí napsat program pro řízení otáček asynchronních motorů</li> <li>zná řízení stejnosměrných motorů</li> <li>umí napsat program pro řízení otáček stejnosměrných motorů</li> <li>umí využít dosavadní znalosti a dovednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řízení otáček asynchronních motorů.</li> <li>nastavení a komunikace s frekvenčním měničem.</li> <li>řízení otáček stejnosměrných motorů.</li> <li>řízení otáček krokových motorů</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná řízení asynchronních motorů</li> <li>umí napsat program pro řízení otáček asynchronních motorů</li> <li>zná řízení stejnosměrných motorů</li> <li>umí napsat program pro řízení otáček stejnosměrných motorů</li> <li>umí využít dosavadní znalosti a dovednosti</li> </ul>

## 3. ročník

**Optoelektronika**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek</li> <li>• zná chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách</li> <li>• využije optických kabelů k přenosu informace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fotoelektrický jev</li> <li>- LED diody a lasery</li> <li>- přeměna elektrického signálu na optický a naopak</li> <li>- druhy optických vláken a kabelů</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek</li> <li>• zná chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách</li> <li>• využije optických kabelů k přenosu informace</li> </ul>

**Zesilovače a oscilátory**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti</li> <li>• navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem</li> <li>• navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavení zesilovače</li> <li>- měření vlastností</li> <li>- měření a sestavení obvodu zesilovače, oscilátoru</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti</li> <li>• navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem</li> <li>• navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru</li> </ul>

**Udržba elektrických zařízení**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce</li> <li>• provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- propojování elektrických zařízení, tvorba složitějších sestav</li> <li>- vyhledávání a odstraňování závad na elektrických zařízeních</li> <li>- provozní měření a diagnostika</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce</li> <li>• provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení</li> </ul>

**4. ročník**

7 týdně, P

## 4. ročník

## BOZP při práci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
- 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

## Technické projektování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí využít svých znalostí a dovedností k praktické realizaci projektu a přípravě dokumentace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zadání a rozbor projektu</li> <li>- analýza a rozdělení projektu na dílčí části</li> <li>- zpracování dílčích částí</li> <li>- kontrola, simulace a testování dílčích částí</li> <li>- vypracování technické dokumentace k projektu</li> <li>- prezentace vlastního řešení</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- umí využít svých znalostí a dovedností k praktické realizaci projektu a přípravě dokumentace

## Diagnostika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná pracovní postupy při diagnostice průmyslového automatu</li> <li>• vysvětlí postupy při diagnostice průmyslového automatu</li> <li>• umí vyhledat poruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostika průmyslových automatů</li> <li>- vyhledávání poruch</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- zná pracovní postupy při diagnostice průmyslového automatu
- vysvětlí postupy při diagnostice průmyslového automatu
- umí vyhledat poruchu



## 4. ročník

## Servis

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracovní postupy při servisu průmyslového automatu</li> <li>chápe pojem servisní plán a jeho souvislosti</li> <li>umí vyměnit vadnou součástku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>servis průmyslových automatů</li> <li>servisní plán</li> <li>výměna vadné součástky a oživení průmyslového automatu</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracovní postupy při servisu průmyslového automatu</li> <li>chápe pojem servisní plán a jeho souvislosti</li> <li>umí vyměnit vadnou součástku</li> </ul>	

## 7.9.3 Elektrotechnická měření

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

2

## Charakteristika předmětu

Žáci se naučí používat měřicí přístroje a měřicí metody při měření elektrotechnických veličin.

Žák bude schopen vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

Žák se se naučí na jakém principu funguje daný měřicí přístroj pro svou budoucí praxi.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností  
RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP

## 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  
RVP
- 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  
RVP
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh  
RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

## 2. ročník

2 týdne, P

### Měřicí přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektromechanické a elektronické měřicí přístroje</li> <li>- přístroj pro měření napětí, proudu a výkonu</li> <li>- osciloskopy</li> <li>- přístroje pro měření časového intervalu, frekvence</li> <li>- přístroje pro měření proudu a výkonu</li> <li>- přístroje pro měření pasivních elektrických součástek</li> <li>- přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.</li> <li>- analyzéry signálu</li> <li>- elektrické zkoušečky</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce</li> </ul>	

## 2. ročník

## Chyby měření

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření</li> <li>• rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chyby měřicích přístrojů</li> <li>- chyby měřicích metod</li> <li>- zásady správného měření</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření</li> <li>• rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření</li> </ul>	

## Metody elektrických měření

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu</li> <li>• ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin</li> <li>• měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků</li> <li>• dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj.</li> <li>- měření magnetických veličin</li> <li>- měření na elektrických strojích a přístrojích</li> <li>- měření frekvence a fázového posunu</li> <li>- měření parametrů elektronických obvodů a prvků</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu</li> <li>• ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin</li> <li>• měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků</li> <li>• dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji</li> </ul>	

## 3. ročník

2 týdně, P

## Měření neelektrických veličin

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měření tlaku, teploty, polohy, otáček, síly, vlhkosti aj.</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači</li> </ul>	

## Chyby měření

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření</li> <li>• eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chyby měřicích přístrojů</li> <li>- chyby měřicích metod</li> <li>- zásady správného měření</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření</li> <li>• eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření</li> </ul>	

## 3. ročník

**Zesilovače**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní prvky zesilovačů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti</li> </ul>	

**Zpracování naměřených hodnot**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření</li> <li>zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím výpočetní techniky</li> <li>zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zpracování a vyhodnocování výsledků</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření</li> <li>zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím výpočetní techniky</li> <li>zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> </ul>	

**7.9.4 Technická dokumentace**

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1		

**Charakteristika předmětu**

Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace a využívat při její tvorbě grafické počítačové programy.

Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

Žáci se vyznají v technické dokumentaci, orientují se v parametrech v technické dokumentaci, dokáží použít technickou dokumentaci v praxi, dokáží vytvořit technický výkres pro svou praxi.

**Klíčové kompetence**

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií  
RVP

**Odborné kompetence**

- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování  
RVP *rozuměli různým způsobům technického zobrazování*
- četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování  
RVP *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  
RVP *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  
RVP *četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

#### 1. ročník

1 týdně, P

#### Normalizace grafických dokumentů

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci i za pomoci výpočetní techniky</li> <li>• uplatní zásady technické normalizace a standardizace</li> </ul>	<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy technických dokumentů</li> <li>- formáty a úprava výkresových listů</li> <li>- popisové pole, měřítko</li> <li>- druhy čar a normalizace písma</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci i za pomoci výpočetní techniky</li> <li>• uplatní zásady technické normalizace a standardizace</li> </ul>	

#### Výkresová dokumentace

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování</li> </ul>	<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení součástí podle modelů</li> <li>- základní strojírenské výkresy</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování</li> </ul>	

#### 2. ročník

1 týdně, P

## 2. ročník

## Výkresová dokumentace

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování</li> <li>• čte a upraví stavební výkresy</li> <li>• čte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení součástí podle modelů</li> <li>- zobrazování řezů a průřezů</li> <li>- stavební výkresy</li> <li>- základní strojírenské výkresy</li> <li>- výkresy součástí, výkresy sestavení</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování</li> <li>• čte a upraví stavební výkresy</li> <li>• čte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace</li> </ul>	

## Elektrotechnická schémata

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte a vytvoří elektrotechnická schémata i za pomoci výpočetní techniky (softwaru)</li> <li>• nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- značky elektrotechnických komponent</li> <li>- způsoby kreslení elektrotechnických schémat</li> <li>- druhy elektrotechnických schémat</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• čte a vytvoří elektrotechnická schémata i za pomoci výpočetní techniky (softwaru)</li> <li>• nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů</li> </ul>	

## 3D tisk

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prakticky rýsuje základní objekty ve 3D</li> <li>• pochopí princip 3D tisku, bude znát příklady jeho použití</li> <li>• připraví vymodelovaný 3D objekt pro tisk na 3D tiskárně</li> <li>• prakticky zvládne potiskové procesy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D souřadnice</li> <li>- práce s objemy</li> <li>- nastavení parametrů pro 3D tisk</li> <li>- tisk na 3D tiskárně</li> <li>- finální úpravy vytištěného tělesa</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prakticky rýsuje základní objekty ve 3D</li> <li>• pochopí princip 3D tisku, bude znát příklady jeho použití</li> <li>• připraví vymodelovaný 3D objekt pro tisk na 3D tiskárně</li> <li>• prakticky zvládne potiskové procesy</li> </ul>	

## 7.9.5 Materiály a technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

## Charakteristika předmětu

**Pojetí vyučovacího předmětu:** Cíl předmětu vzdělávání v oblasti elektrotechnologie slouží pro hlubší pochopení souvislostí mezi výběrem a navrhováním vhodných materiálů a jejich vlastnostmi zejména z hlediska uplatnění těchto materiálů v elektrotechnice a elektronice. Současně slouží k porozumění ovlivňování vlastností materiálů změnou složení, struktury v oblasti izolantů, vodičů, polovodičů a magnetických materiálů.

**Charakteristika učiva:** Elektrotechnologie na oboru elektrotechnika má významnou složku přírodovědného vzdělávání a plní funkci průpravy odborného vzdělávání v návaznosti na praxi. Učivo je tematicky rozděleno na jednotlivé kapitoly, které ale nelze chápat odděleně, neboť charakter předmětu vyžaduje provázanost znalostí mezi jednotlivými kapitolami. Žáci se v jednotlivých celcích seznamují s materiály, jejich vlastnostmi, způsoby jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit a uplatňují tyto poznatky v praktické aplikace v oblasti prostředí, materiálů, polotovarů, výrobků, součástek. Žáci budou schopni charakterizovat přírodní zdroje surovin a energie z hlediska obnovitelnosti a orientovat se ve způsobech nakládání s odpady.

**Pojetí výuky:** Při výuce elektrotechnologie je kladen důraz na porozumění probíranému tématu z hlediska znalostí vlastností jednotlivých materiálů a jejich výběru pro praktické použití v praxi. Jednotlivé kapitoly na sebe navazují tak, aby žák měl ucelený přehled nejen z oblasti vodičů, izolantů používaných v elektrotechnice, ale zejména z oblasti vlastností polovodičů a magnetických materiálů a způsobech ovlivňování vlastností. Při výuce je využíváno vhodných pomůcek, literatury, katalogů výrobků a součástek. Lze využívat i prezentace a referáty žáků a informace z internetu. Záměrem výuky je ukázat předmět v pojetí nezbytného přehledu každého žáka o problematice výběru materiálů a znalostí jejich ovlivňování vlastností z hledisek dnešních požadavků elektrotechnické praxe.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP

### Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)  
RVP
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
  - efektivně hospodařili s finančními prostředky  
RVP *efektivně hospodařili s finančními prostředky*
  - akládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí  
RVP *nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí*

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

## 1. ročník

## 1. ročník

1 týdně, P

## Materiály pro elektrotechniku

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití</li> <li>• vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností a provedení</li> <li>• rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované využití</li> <li>• rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické</li> <li>• zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterézní smyčka, permeabilita aj.)</li> <li>• rozlišuje vodivost N, vodivost P</li> <li>• interpretuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů</li> <li>• definuje nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vodivé materiály - vodiče</li> <li>- elektroizolační materiály - dielektrika a izolanty</li> <li>- magnetické materiály</li> <li>- polovodičové materiály - polovodiče</li> <li>- změny vlastností materiálů (změno složení, změnou struktury)</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití</li> <li>• vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností a provedení</li> <li>• rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované využití</li> <li>• rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické</li> <li>• zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterézní smyčka, permeabilita aj.)</li> <li>• rozlišuje vodivost N, vodivost P</li> <li>• interpretuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů</li> <li>• definuje nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů</li> </ul>	

## 7.9.6 Elektronika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1

1

0+1

## Charakteristika předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Cílem vzdělávání předmětu je seznámit žáky s principy funkce základních součástek, jejich nejdůležitějšími parametry a možnostmi použití; naučit žáky pracovat s různými typy signálů v elektrotechnice; naučit žáky pracovat s různými subsystémy používanými v elektrotechnice od jednoduchých funkčních bloků včetně jejich návrhu po složitější funkční celky s důrazem na jejich aplikaci. Podstatným dílčím cílem je naučit žáky uvažovat a pracovat v oboru složitějších hierarchicky uspořádaných systémů v elektrotechnice.

**Charakteristika učiva****2. ročník**

Žáci se naučí chápat obvody v elektrotechnice a jejich části jako systémy a subsystémy, které mohou být definovány pouze vnějším popisem (pomocí parametrů a vztahů mezi vnějšími obvodovými veličinami – jednobrany a dvojbrany). Předmět navazuje na předměty Základy elektrotechniky, Praxe, Číslicová technika. Doplnuje znalosti o nejdůležitější polovodičové obvodové prvky. Žáci se seznámí s polovodiči jako materiály, s principem vodivosti P a N, s principem funkce přechodu PN a tranzistorovým jevem. Seznámí se zejména s diodami, tranzistory, spínacími polovodičovými prvky a jejich základními aplikacemi. Látku druhého ročníku uzavírá úvod do oboru optoelektronika.

**3. ročník**



Žáci se naučí pracovat s frekvenčními charakteristikami základních pasivních jednobranů a dvojbbranů. Podrobněji se seznámí s časově proměnnými signály, jejich charakteristickými hodnotami a s harmonickou analýzou periodických průběhů. Naučí se chápat přechodové jevy a pracovat s nimi. V rámci učiva 3. ročníku se žáci začínají postupně věnovat složitějším funkčním celkům. Jde o napájecí zdroje klasické koncepce, střídavé a stejnosměrné zesilovače, operační zesilovače a jejich aplikace. Množina obvodových prvků je rozšířena o logické obvody. Větší pozornost je věnována aplikacím integrovaných obvodů.

#### 4. ročník

Učivo ve 4. ročníku se zabývá složitějšími systémy, jakými jsou např. impulsně řízené zdroje, generátory kmitů a různé obvody pro úpravu signálů. Pozornost je věnována přenosu informací a používaným analogovým a digitálním modulacím. V rámci předmětu elektronika jsou žáci seznámeni se základními radiolokačními a navigačními principy.

#### *Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí*

Výuka je vedena tak, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě a zároveň účelně. Dále směřuje žáky k dodržování příslušných pravidel a norem a k dodržování předepsaných postupů. Výuka podporuje kladný vztah k materiálním i etickým hodnotám. Přispívá k samostatnosti žáků, k jejich kreativě a zároveň ke kritickému způsobu myšlení vedoucímu k uvědomování si svých reálných schopností, růstu těchto schopností i významu jejich práce.

#### *Výukové strategie nebo pojetí výuky*

Předmět používá především kombinaci informačně receptivní metody (přednášky a výklad) a metody problémového vyučování (samostatné řešení zadaných úkolů). Důraz je kladen i na práci s odbornou literaturou (v rámci domácí samostatné přípravy) a práci s elektronickými zdroji informací (žáci jsou zároveň vedeni k tomu, aby dokázali rozlišit relevanci zdroje informací).

#### *Hodnocení výsledků dosažených žáky žáků*

Hodnocení výsledků dosažených žáky je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Vychází zejména z hodnocení písemných prací, ústního zkoušení, samostatných prací a také z hodnocení aktivity žáka. Žákům i učitelům poskytuje užitečné informace o procesu výuky a umožňuje tak pružně reagovat na potřebné části probírané látky, např. posílením jejich procvičování. Při hodnocení písemných a samostatných prací je důraz kladen zejména na to, zda žáci zvládli daná témata, logické postupy i konkrétní výpočetní metody. Hodnocením písemných prací je průběžně ověřováno, jak žáci rozumí „technickému“ zadání úloh, jak se podílí na volbě jejich řešení a zda se dopracují ke správným, úplným a přesným závěrům. Při hodnocení ústního zkoušení je důraz kladen i na korektní a přesné vyjadřování. Důležité přitom je, že hodnocení se odpovídající měrou účastní jak žák samotný, tak i ostatní žáci.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí  
RVP
- 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  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
*RVP znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*
- Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály
  - vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich  
*RVP*
  - projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů  
*RVP*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh  
*RVP pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

### Člověk a životní prostředí

## 2. ročník

1 týdně, P

### Pasivní obvodové součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v katalogu součástek</li> <li>• vybere vhodnou součástku</li> <li>• rozumí systému značení pasivních</li> <li>• použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry</li> <li>• použije schematické značky polovodičových součástek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezistory</li> <li>- kondenzátory</li> <li>- cívky</li> <li>- transformátory</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v katalogu součástek</li> <li>• vybere vhodnou součástku</li> <li>• rozumí systému značení pasivních</li> <li>• použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry</li> <li>• použije schematické značky polovodičových součástek</li> </ul>	

2. ročník

**Polovodičové součástky**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek</li> <li>• zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičových součástek</li> <li>• vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití</li> <li>• sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti</li> <li>• využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci</li> <li>• vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití</li> <li>• orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů</li> <li>• vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody</li> <li>• sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma</li> <li>• bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami</li> <li>• používá schématické značky polovodičových součástek</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přechod PN a polovodičové diody</li> <li>- bipolární a unipolární tranzistory</li> <li>- spínací prvky</li> <li>- součástky řízené neelektrickou veličinou</li> <li>- integrované obvody</li> <li>- technologie polovodičových součástek a integrovaných obvod</li> </ul>
---	--

<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek</li> <li>• zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičových součástek</li> <li>• vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití</li> <li>• sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti</li> <li>• využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci</li> <li>• vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití</li> <li>• orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů</li> <li>• vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody</li> <li>• sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma</li> <li>• bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami</li> <li>• používá schématické značky polovodičových součástek</li> </ul>
---

**Zdroje elektrického proudu a napětí**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii</li> <li>• použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti</li> <li>• provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů</li> <li>• vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů</li> <li>• navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj</li> <li>• diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy</li> <li>• popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- baterie</li> <li>- lineární a spínané zdroje</li> <li>- fotovoltaické zdroje</li> </ul>
--	--

<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii</li> <li>• použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti</li> <li>• provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů</li> <li>• vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů</li> <li>• navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj</li> <li>• diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy</li> <li>• popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití</li> </ul>
--

## 2. ročník

## Zpracování naměřených hodnot

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření</li> <li>zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů</li> <li>zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zpracování a vyhodnocování výsledků</li> <li>protokol měření</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření</li> <li>zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů</li> <li>zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> </ul>	

## 3. ročník

1 týdně, P

## Zesilovače a oscilátory

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti</li> <li>navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem</li> <li>navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sestavování zesilovačů</li> <li>sestaví oscilátor</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti</li> <li>navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem</li> <li>navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru</li> </ul>	

## Oscilátory s nesinusovým výstupním napětím

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná schémata a činnost astabilního monostabilního a bistabilního klopného obvodu, umí zakreslit časové průběhy napětí v jednotlivých uzlech schématu, zná metody používané pro řízení frekvence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>astabilní, monostabilní a bistabilní klopný obvod</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná schémata a činnost astabilního monostabilního a bistabilního klopného obvodu, umí zakreslit časové průběhy napětí v jednotlivých uzlech schématu, zná metody používané pro řízení frekvence</li> </ul>	

## Vysokofrekvenční technika

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná vlastnosti EMV a jeho šíření prostorem a po vř vedení</li> <li>zná vlastnosti antén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy, rozdělení vlnění</li> <li>Vznik elektromagnetických vln</li> <li>Polarizace elektromagnetického vlnění</li> <li>Ionosféra a její vlastnosti a vliv</li> <li>Šíření elektromagnetického vlnění</li> <li>Vysokofrekvenční vedení, impedance, přizpůsobení</li> <li>Antény, druhy a provedení antén</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná vlastnosti EMV a jeho šíření prostorem a po vř vedení</li> <li>zná vlastnosti antén</li> </ul>	

## 3. ročník

## 4. ročník

0+1 týdně, P

## Radiové přijímače

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná principy radiových přijímačů</li> <li>zná principy přenosu signálů optickými kabely</li> <li>zná princip mobilní telefonní sítě GSM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Základní vlastnosti přijímačů</li> <li>Přijímač bez zesílení</li> <li>Přijímač s přímým zesílením</li> <li>Princip přijímače s nepřímým zesílením</li> <li>Vstupní obvody přijímačů zrcadlový příjem, souběh</li> <li>Demodulace</li> <li>Stereofonní přijímač ZSS</li> <li>Digitální vysílání</li> <li>Optoelektronika</li> <li>Přenosová média</li> <li>Vícekanálový přenos, telefonní a spojovací systémy</li> <li>Mobilní telefonní sítě GSM</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná principy radiových přijímačů</li> <li>zná principy přenosu signálů optickými kabely</li> <li>zná princip mobilní telefonní sítě GSM</li> </ul>	

## Vysílací technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná princip činnosti GPS</li> <li>zná principy rozhlasového a televizního vysílání</li> <li>zná základní vlastnosti a provedení vysílačů a radiolokátorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozhlasové a televizní vysílače</li> <li>Družicové vysílání</li> <li>Radiolokace a navigace, GPS</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná princip činnosti GPS</li> <li>zná principy rozhlasového a televizního vysílání</li> <li>zná základní vlastnosti a provedení vysílačů a radiolokátorů</li> </ul>	

## 7.9.7 Automatizace

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+1	0+2	0+2
-----	-----	-----

## Charakteristika předmětu

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

Cílem předmětu je seznáit žáka s komponenty v automatizaci, poznat jejich funkci a naučit se je používat v praxi. Žáci se naučí programovat různé automatizační systémy v různých průmyslových odvětvích.

**Výukové strategie nebo Pojetí výuky**

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, pro domácí přípravu jsou k dispozici výukové programy a učebnice. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s odbornou literaturou a internetem. Praktická úlohy jsou vedeny formou problémového vyučování, kdy žák samostatně řeší zadaný úkol.

**Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení žáka je zejména na základě ústního zkoušení u počítače, kdy má učitel ideální možnost skutečně objektivně posoudit žákovy znalosti a pozná úroveň jeho přípravy. Zároveň může operativně reagovat a případně nepochopenou látku zopakovat. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů a domácích cvičení.

Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků

vzdělávání žáků – klasifikační řád.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP *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  
RVP *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*
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení  
RVP *používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

## 2. ročník

0+1 týdně, P

## 2. ročník

**Úvod do automatizace**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvědomí si význam mechanizace a automatizace</li> <li>• zná vývoj mechanizace a automatizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historický vývoj automatizace</li> <li>- základní pojmy</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvědomí si význam mechanizace a automatizace</li> <li>• zná vývoj mechanizace a automatizace</li> </ul>	

**Řízení - ovládání a regulace**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže rozdělit jednotlivé způsoby řízení výroby</li> <li>• má přehled o možnostech regulace</li> <li>• chápe nejjednodušší způsob řízení technologických systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata ovládání</li> <li>- Ruční a automatické ovládání</li> <li>- Podstata regulace</li> <li>- Ruční a automatická regulace</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže rozdělit jednotlivé způsoby řízení výroby</li> <li>• má přehled o možnostech regulace</li> <li>• chápe nejjednodušší způsob řízení technologických systémů</li> </ul>	

**Automatizace - základy regulační techniky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná prvky regulačního obvodu</li> <li>• vysvětlí možnosti přenosu hodnot měřené veličiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blokové schéma regulačního obvodu</li> <li>- Regulovaná soustava</li> <li>- Regulační obvod</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná prvky regulačního obvodu</li> <li>• vysvětlí možnosti přenosu hodnot měřené veličiny</li> </ul>	

**Regulátory**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede se orientovat v jednotlivých typech regulátorů</li> <li>• umí zvolit vhodný typ regulátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spojité regulátory P, I, D</li> <li>- použití v průmyslu</li> <li>- vlastnosti jednotlivých regulátorů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede se orientovat v jednotlivých typech regulátorů</li> <li>• umí zvolit vhodný typ regulátoru</li> </ul>	

**Snímače a převodníky elektrických a neelektrických veličin**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí realizovat převod naměřených veličin na unifikovaný el. signál</li> <li>• umí získat a poskytnout údaje z měření neelektrických veličin</li> <li>• umí získat a poskytnout údaje o měřené hodnotě proudu, napětí a výkonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snímače</li> <li>- druhy snímačů</li> <li>- vlastnosti snímačů</li> <li>- použití snímačů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí realizovat převod naměřených veličin na unifikovaný el. signál</li> <li>• umí získat a poskytnout údaje z měření neelektrických veličin</li> <li>• umí získat a poskytnout údaje o měřené hodnotě proudu, napětí a výkonu</li> </ul>	

## 3. ročník

**3. ročník**

0+2 týdně, P

**Diskrétní regulační obvody**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí diskrétním regulačním obvodům</li> <li>• umí zapojit regulační obvod s PLC</li> <li>• zná základní pojmy (hystereze, žádaná a měřená veličina)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní struktura diskrétního regulačního obvodu</li> <li>- Použití diskrétního obvodu s PLC</li> <li>- Analogově - číslicový převodník</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí diskrétním regulačním obvodům</li> <li>• umí zapojit regulační obvod s PLC</li> <li>• zná základní pojmy (hystereze, žádaná a měřená veličina)</li> </ul>	

**Základy řízení binárních akčních členů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základním řízení binárních akčních členů s pomocí PLC</li> <li>• umí vysvětlit co je binární akční člen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní struktura diskrétního regulačního obvodu</li> <li>- Použití diskrétního obvodu s PLC</li> <li>- Analogově - číslicový převodník</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základním řízení binárních akčních členů s pomocí PLC</li> <li>• umí vysvětlit co je binární akční člen</li> </ul>	

**Pneumatické akční členy a jejich řízení s PLC**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná pneumatické akční členy</li> <li>• zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci</li> <li>• umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy</li> <li>• využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu</li> <li>• zná hydraulické akční členy</li> <li>• zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci</li> <li>• umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy</li> <li>• využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu</li> <li>• zná elektromagnetické akční členy</li> <li>• rozumí spojitě regulaci</li> <li>• zná základní regulační obvody pro spojitě regulátory</li> <li>• využívá předešlých znalostí k návrhu regulačních obvodů</li> <li>• rozumí pojmu PID regulace</li> <li>• umí popsat jednotlivé složky regulátoru</li> <li>• dokáže optimálně nastavit regulátor pro modelovou soustavu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hydraulické akční členy a jejich řízení s PLC</li> <li>- elektromagnetické akční členy a jejich řízení s PLC</li> <li>- spojitě regulační obvody</li> <li>- PID regulátory</li> </ul>



## 3. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná pneumatické akční členy</li> <li>zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci</li> <li>umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy</li> <li>využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu</li> <li>zná hydraulické akční členy</li> <li>zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci</li> <li>umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy</li> <li>využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu</li> <li>zná elektromagnetické akční členy</li> <li>rozumí spojitě regulaci</li> <li>zná základní regulační obvody pro spojitě regulátory</li> <li>využívá předešlých znalostí k návrhu regulačních obvodů</li> <li>rozumí pojmu PID regulace</li> <li>umí popsat jednotlivé složky regulátoru</li> <li>dokáže optimálně nastavit regulátor pro modelovou soustavu</li> </ul>

## Programovatelné automaty

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů</li> <li>zná vlastnosti a možnosti využití PLC</li> <li>dokáže popsat základní provedení PLC</li> <li>zná základní HW konfiguraci PLC</li> <li>umí popsat jednotlivé části PLC</li> <li>umí rozlišit reléové a PLC systémy</li> <li>zná výhody PLC</li> <li>chápe historické souvislosti vzniku PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>programovatelné automaty a jejich využití v řízení technologických procesů</li> <li>obecné vlastnosti programovatelných automatů</li> <li>provedení programovatelných automatů</li> <li>hardwarová konfigurace PLC</li> <li>reléové řídicí systémy versus programovatelné automaty</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů</li> <li>zná vlastnosti a možnosti využití PLC</li> <li>dokáže popsat základní provedení PLC</li> <li>zná základní HW konfiguraci PLC</li> <li>umí popsat jednotlivé části PLC</li> <li>umí rozlišit reléové a PLC systémy</li> <li>zná výhody PLC</li> <li>chápe historické souvislosti vzniku PLC</li> </ul>

## Programovací prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná teorii adresace</li> <li>umí adresovat signálové moduly</li> <li>zvládá základní principy konfigurace SM</li> <li>umí nahrát program do a z PLC</li> <li>orientuje se v programovacím prostředí</li> <li>dokáže popsat programovou smyčku</li> <li>rozumí základní syntaxi</li> <li>orientuje se v programovém prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>adresování signálových modulů</li> <li>programovací prostředí PLC</li> <li>programovací software CodeSys</li> </ul>

## 3. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná teorii adresace</li> <li>umí adresovat signálové moduly</li> <li>zvládá základní principy konfigurace SM</li> <li>umí nahrát program do a z PLC</li> <li>orientuje se v programovacím prostředí</li> <li>dokáže popsat programovou smyčku</li> <li>rozumí základní syntaxi</li> <li>orientuje se v programovém prostředí</li> </ul>

## 4. ročník

0+2 týdně, P

## Průmyslové pohony

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí funkci a principu asynchronních motorů</li> <li>zná výhody a nevýhody použití těchto motorů v průmyslu</li> <li>rozumí zatěžovacím charakteristikám motorů</li> <li>rozumí principu řízení těchto motorů</li> <li>dokáže řídit motory pomocí PLC</li> <li>dokáže popsat typy robotických pohonů</li> <li>umí vytvářet program pro řízení PR v PLC- dokáže kalibrovat rozsah snímače</li> <li>dokáže navrhnout jednoduchou robotickou linku</li> <li>dokáže vytvořit návrh distribuovaného řízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řízení otáček asynchronních motorů pomocí PLC</li> <li>synchronní pohony v průmyslové automatizaci</li> <li>řízení a regulace synchronních motorů</li> <li>stejnoseměrné pohony v průmyslové automatizaci</li> <li>řízení a regulace stejnosměrných motorů</li> <li>krokové motory v průmyslové automatizaci</li> <li>řízení robotických pohonů</li> <li>robotické výrobní linky</li> <li>distribuované řízení průmyslových provozů</li> <li>Vývoj v oboru</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí funkci a principu asynchronních motorů</li> <li>zná výhody a nevýhody použití těchto motorů v průmyslu</li> <li>rozumí zatěžovacím charakteristikám motorů</li> <li>rozumí principu řízení těchto motorů</li> <li>dokáže řídit motory pomocí PLC</li> <li>dokáže popsat typy robotických pohonů</li> <li>umí vytvářet program pro řízení PR v PLC- dokáže kalibrovat rozsah snímače</li> <li>dokáže navrhnout jednoduchou robotickou linku</li> <li>dokáže vytvořit návrh distribuovaného řízení</li> </ul>

## Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí pojmu funkce</li> <li>zná základní dělení funkcí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní funkce</li> <li>logické funkce</li> <li>paměťové funkce</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí pojmu funkce</li> <li>zná základní dělení funkcí</li> </ul>

## 4. ročník

## Akumulátory, časovače, čítače

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu akumulátor</li> <li>• umí používat akumulátory v programu</li> <li>• zná základní operace s akumulátory</li> <li>• rozumí rozdílu čítače a časovače</li> <li>• umí použít čítače a časovače v programu</li> <li>• rozumí zpracování analogových signálů</li> <li>• chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC</li> <li>• zná standardizované analogové signály jejich stavu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operace s akumulátory</li> <li>- časovače</li> <li>- čítače</li> <li>- zpracování analogových signálů v PLC</li> <li>- reprezentace analogových hodnot</li> <li>- standardizace analogových hodnot</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu akumulátor</li> <li>• umí používat akumulátory v programu</li> <li>• zná základní operace s akumulátory</li> <li>• rozumí rozdílu čítače a časovače</li> <li>• umí použít čítače a časovače v programu</li> <li>• rozumí zpracování analogových signálů</li> <li>• chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC</li> <li>• zná standardizované analogové signály jejich stavu</li> </ul>	

## Programování a průmyslové systémy

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má povědomí o významu standardizace programů</li> <li>• zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování</li> <li>• dokáže vytvořit program v grafické</li> <li>• zná základní moduly a umí z nich tvořit program</li> <li>• samostatně vytváří programy</li> <li>• dokáže popsat a navrhnout průmyslový systém s distribuovanými I/O kartami</li> <li>• rozumí výhodám a nevýhodám distribuovaných systémů</li> <li>• umí použít a navrhnout vhodnou komunikaci pro výměnu dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standardizace programů PLC</li> <li>- sekvenční programování PLC pomocí funkčních a datových bloků</li> <li>- grafická forma sekvenčního programování</li> <li>- modulová struktura programů v PLC</li> <li>- programové funkce modulového systému</li> <li>- návrhy průmyslových systémů s distribuovaným řízením</li> <li>- datové toky v průmyslových sítích</li> <li>- návrhy průmyslových systémů s distribuovaným řízením</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• má povědomí o významu standardizace programů</li> <li>• zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování</li> <li>• dokáže vytvořit program v grafické</li> <li>• zná základní moduly a umí z nich tvořit program</li> <li>• samostatně vytváří programy</li> <li>• dokáže popsat a navrhnout průmyslový systém s distribuovanými I/O kartami</li> <li>• rozumí výhodám a nevýhodám distribuovaných systémů</li> <li>• umí použít a navrhnout vhodnou komunikaci pro výměnu dat</li> </ul>	

## 7.9.8 Číslicová technika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1	1	1
---	---	---

## Charakteristika předmětu

## Cíl předmětu:

Žáci se naučí základy logických obvodů, jejich dalšího používání v programování. Žáci umí pracovat s číselnými soustavami, ovládají kombinační logické obvody a umí je využít ve své budoucí praxi.

Žáci znají komponenty v PC a dokaží určit k čemu tyto komponenty slouží.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení  
RVP
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)  
RVP
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru  
RVP
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích  
RVP

## Odborné kompetence

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy  
RVP *analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh  
RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

## 2. ročník

## 2. ročník

1 týdně, P

## Číslicová technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou</li> <li>použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi</li> <li>vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji</li> <li>realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu</li> <li>diagnostikuje logické funkce v obvodech</li> <li>sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci</li> <li>realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost</li> <li>chápe funkci mikropočítače</li> <li>aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>číselné soustavy</li> <li>logické funkce jedné a více proměnných</li> <li>dekodéry</li> <li>kombinační a sekvenční obvody</li> <li>klopné obvody, čítače</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou</li> <li>použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi</li> <li>vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji</li> <li>realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu</li> <li>diagnostikuje logické funkce v obvodech</li> <li>sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci</li> <li>realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost</li> <li>chápe funkci mikropočítače</li> <li>aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením</li> </ul>	

## 3. ročník

1 týdně, P

## Číselné soustavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná dvojkovou, osmičkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu</li> <li>umí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami</li> <li>umí sčítat, odčítat, násobit a dělit v osmičkové a binární soustavě</li> <li>umí vytvořit negaci binárního čísla prostřednictvím dvojkového doplňku</li> <li>zná zobrazení kladných a záporných čísel na 8 a 16 bitech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>polyadické a nepolyadické číselné soustavy</li> <li>převody mezi číselnými soustavami</li> <li>kódovaná desítková soustava</li> <li>aritmetické operace v binární soustavě</li> <li>dvojkový doplněk</li> <li>zobrazení čísel v počítači</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná dvojkovou, osmičkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu</li> <li>umí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami</li> <li>umí sčítat, odčítat, násobit a dělit v osmičkové a binární soustavě</li> <li>umí vytvořit negaci binárního čísla prostřednictvím dvojkového doplňku</li> <li>zná zobrazení kladných a záporných čísel na 8 a 16 bitech</li> </ul>	

## 3. ročník

## Logické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná význam logické proměnné a logické funkce</li> <li>zná základní logické operátory</li> <li>má přehled o logických funkcích realizovaných obvody řady TTL a CMOS</li> <li>umí vyjádřit logickou funkci tabulkou algebraic-kým výrazem a mapou</li> <li>umí převést logickou funkci vyjádřenou tabulkou na algebraický výraz a to součtovou, nebo souči-novou formou</li> <li>umí minimalizovat logické funkce pomocí Kar-naughovy mapy</li> <li>zná a umí vytvořit úplné množiny logických funkcí</li> <li>umí udělat syntézu a analýzu logické sítě</li> <li>zná definice a třídění logických obvodů</li> <li>umí převést obecné logické sítě do logických sítí s hradly NAND nebo NOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definice a třídění logických obvodů</li> <li>definice logické proměnné a logické funkce</li> <li>základní logické operátory</li> <li>Booleova algebra a její zákony</li> <li>vyjádření logické funkce tabulkou, algebraickým výrazem a mapou</li> <li>metody převodu tabulka – algebraický výraz</li> <li>minimalizace logických funkce</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- zná význam logické proměnné a logické funkce
- zná základní logické operátory
- má přehled o logických funkcích realizovaných obvody řady TTL a CMOS
- umí vyjádřit logickou funkci tabulkou algebraic-kým výrazem a mapou
- umí převést logickou funkci vyjádřenou tabulkou na algebraický výraz a to součtovou, nebo souči-novou formou
- umí minimalizovat logické funkce pomocí Kar-naughovy mapy
- zná a umí vytvořit úplné množiny logických funkcí
- umí udělat syntézu a analýzu logické sítě
- zná definice a třídění logických obvodů
- umí převést obecné logické sítě do logických sítí s hradly NAND nebo NOR

## Kombinační logické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí navrhnout dvojkový dekodér</li> <li>umí navrhnout poloviční a úplnou sčítačku</li> <li>umí navrhnout komparátory (porovnávací obvo-dy)</li> <li>zná princip a umí navrhnout multiplexor a de-multiplexor</li> <li>realizuje logickou funkci multiplexorem</li> <li>zná význam parity a má přehled o paritních ob-vodech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dvojkový dekodér</li> <li>základní aritmetické obvody</li> <li>porovnávací obvody</li> <li>převodníky kódů</li> <li>multiplexory a demultiplexory, realizace logické funkce multiplexorem</li> <li>paritní obvody (generátor sudé a liché parity)</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- umí navrhnout dvojkový dekodér
- umí navrhnout poloviční a úplnou sčítačku
- umí navrhnout komparátory (porovnávací obvo-dy)
- zná princip a umí navrhnout multiplexor a de-multiplexor
- realizuje logickou funkci multiplexorem
- zná význam parity a má přehled o paritních ob-vodech

## 3. ročník

## Parametry a vlastnosti integrovaných obvodů

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná napěťové úrovně logické nuly, jedničky a neurčitého stavu u obvodů řady TTL a CMOS</li> <li>čte, používá a měří převodní charakteristiky</li> <li>zná význam logického zisku a umí jej aplikovat při návrhu logických obvodů</li> <li>přečte z katalogu zpoždění, zná jeho význam a zná metody jeho měření, zná jeho význam při návrhu logických obvodů</li> <li>zná význam statického a dynamického hazardu, umí vyjádřit složitější časové diagramy</li> <li>má přehled o technologii výroby obvodů TTL a CMOS</li> <li>umí pracovat s katalogy číslicových obvodů, umí vyhledávat údaje důležité pro návrh logických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>napěťové úrovně pro integrované obvody</li> <li>převodní charakteristika logického členu</li> <li>logický zisk N</li> <li>zpoždění v logickém členu</li> <li>statický a dynamický hazard, časové diagramy</li> <li>technologie výroby obvodů TTL a CMOS</li> <li>katalogové údaje</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná napěťové úrovně logické nuly, jedničky a neurčitého stavu u obvodů řady TTL a CMOS</li> <li>čte, používá a měří převodní charakteristiky</li> <li>zná význam logického zisku a umí jej aplikovat při návrhu logických obvodů</li> <li>přečte z katalogu zpoždění, zná jeho význam a zná metody jeho měření, zná jeho význam při návrhu logických obvodů</li> <li>zná význam statického a dynamického hazardu, umí vyjádřit složitější časové diagramy</li> <li>má přehled o technologii výroby obvodů TTL a CMOS</li> <li>umí pracovat s katalogy číslicových obvodů, umí vyhledávat údaje důležité pro návrh logických obvodů</li> </ul>	

## Sekvenční logické obvody

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná význam, vlastnosti a principy řízení klopných obvodů</li> <li>zná zapojení a principy klopných obvodů RS, JK, D a T</li> <li>má přehled o integrovaných klopných obvodech</li> <li>umí navrhnout čítače pomocí klopných obvodů</li> <li>umí navrhnout různé typy registrů pomocí klopných obvodů</li> <li>má přehled o čítačích a registrech integrovaném provedení</li> <li>umí navrhnout složitější synchronní a syn-chronní sekvenční obvody</li> <li>má přehled o monostabilních a stabilních klopných obvodech a generátorech impulsů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klopné obvody v číslicové technice, vlastnosti a řízení</li> <li>klopné obvody RS, JK, D, T</li> <li>integrované klopné obvody</li> <li>dvoufázové klopné obvody</li> <li>čítače</li> <li>registry</li> <li>asynchronní a synchronní sekvenční obvod</li> <li>monostabilní a astabilní klopné obvody s hradly, generátor impulsu</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná význam, vlastnosti a principy řízení klopných obvodů</li> <li>zná zapojení a principy klopných obvodů RS, JK, D a T</li> <li>má přehled o integrovaných klopných obvodech</li> <li>umí navrhnout čítače pomocí klopných obvodů</li> <li>umí navrhnout různé typy registrů pomocí klopných obvodů</li> <li>má přehled o čítačích a registrech integrovaném provedení</li> <li>umí navrhnout složitější synchronní a syn-chronní sekvenční obvody</li> <li>má přehled o monostabilních a stabilních klopných obvodech a generátorech impulsů</li> </ul>	

## Číslicová technika

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše a definuje funkci jednoúčelových průmyslových počítačů</li> <li>aplikuje a parametrizuje zařízení s programovým řízením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mikroprocesory</li> <li>paměti</li> <li>vstupní a výstupní obvody</li> <li>jednoúčelové průmyslové počítače</li> <li>PLC automaty</li> <li>programovatelné relé</li> <li>mikrokontroléry</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše a definuje funkci jednoúčelových průmyslových počítačů</li> <li>aplikuje a parametrizuje zařízení s programovým řízením</li> </ul>	

## 3. ročník

## 4. ročník

1 týdně, P

## Paměti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní termíny charakterizující paměti – kapacita, organizace paměti, vybavovací doba apod.</li> <li>zná způsoby ukládání, uchovávání a výběru informací - RAM, SAM, FIFO, LIFO</li> <li>umí vysvětlit činnost základních druhů pamětí - RWM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM</li> <li>zná termín paměťové systémy vytvořené za účelem zvětšení počtu adres či délky slova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení, klasifikace pamětí</li> <li>způsoby ukládání informace</li> <li>základní parametry polovodičových pamětí</li> <li>principy polovodičových pamětí ROM, PROM, EPROM a EEPROM</li> <li>principy polovodičových pamětí RWM, statické, dynamické</li> <li>paměťové systémy</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní termíny charakterizující paměti – kapacita, organizace paměti, vybavovací doba apod.</li> <li>zná způsoby ukládání, uchovávání a výběru informací - RAM, SAM, FIFO, LIFO</li> <li>umí vysvětlit činnost základních druhů pamětí - RWM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM</li> <li>zná termín paměťové systémy vytvořené za účelem zvětšení počtu adres či délky slova</li> </ul>

## Sekvenční automaty

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí vysvětlit rozdíl mezi synchronním a asyn-chronním sekvenčním obvodem</li> <li>zná způsoby popisu sekvenčních logických funkcí – slovní, logickým výrazem, tabulkou, časovým a přechodovým diagramem</li> <li>umí řešit jednoduché úlohy využitím jednoduchých sekvenčních logických prvků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy</li> <li>asynchronní a synchronní sekvenční automat</li> <li>způsoby zápisu sekvenční logické funkce</li> <li>řešení jednoduchých sekvenčních funkcí</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>umí vysvětlit rozdíl mezi synchronním a asyn-chronním sekvenčním obvodem</li> <li>zná způsoby popisu sekvenčních logických funkcí – slovní, logickým výrazem, tabulkou, časovým a přechodovým diagramem</li> <li>umí řešit jednoduché úlohy využitím jednoduchých sekvenčních logických prvků</li> </ul>

## Mikroprocesory

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy výpočetní techniky (bit, byte, port, sběrnice, mikroprocesor apod.)</li> <li>zná vývoj, vývojové stupně, typy a strukturu mikroprocesoru</li> <li>zná strukturu podpůrných obvodů, jejich možnosti a vlastnosti</li> <li>aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vznik a vývoj mikroprocesorů, typy</li> <li>architektura mikroprocesorů</li> <li>vlastnosti, programování</li> <li>periferní obvody</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy výpočetní techniky (bit, byte, port, sběrnice, mikroprocesor apod.)</li> <li>zná vývoj, vývojové stupně, typy a strukturu mikroprocesoru</li> <li>zná strukturu podpůrných obvodů, jejich možnosti a vlastnosti</li> <li>aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením</li> </ul>



## 4. ročník

## Mikropočítače

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pojem mikropočítač a umí vysvětlit jeho vývoj a strukturu</li> <li>zná a umí vysvětlit princip a funkci programového automatu a jeho využití pro realizace sekvenčních logických funkcí</li> <li>zná strukturu programového automatu, vývojové trendy hardware</li> <li>zná aplikace mikroprocesoru v osobních počítačích, jejich základní architekturu</li> <li>zná základní problematiku vytváření počítačových sítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>struktura mikropočítače</li> <li>programovatelné automaty</li> <li>osobní počítač, druhy</li> <li>architektura PC</li> <li>vstupní a výstupní zařízení</li> <li>rozhraní</li> <li>operační systémy</li> <li>mikropočítačové sítě</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná pojem mikropočítač a umí vysvětlit jeho vývoj a strukturu</li> <li>zná a umí vysvětlit princip a funkci programového automatu a jeho využití pro realizace sekvenčních logických funkcí</li> <li>zná strukturu programového automatu, vývojové trendy hardware</li> <li>zná aplikace mikroprocesoru v osobních počítačích, jejich základní architekturu</li> <li>zná základní problematiku vytváření počítačových sítí</li> </ul>	

## 7.9.9 Robotika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+1

0+2

## Charakteristika předmětu

**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Cílem vzdělávání předmětu je naučit žáky orientovat se v oblasti programování průmyslových automatů. Žáci se naučí základní programovací techniky a seznámí se s vývojovým prostředím PLC. Získají znalosti o syntaxi jazyka a dokáží sami vytvářet jednoduché programy. Obsahem předmětu je také rozvoj logického a algoritmického myšlení, tvorba základních datových struktur a algoritmů pro řízení průmyslových systémů. Předmět souvisí s předměty Praxe, Číslicová technika, Elektrotechnika, Automatizace.

**Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

Výuka směřuje k tomu, aby žáci znali principy používaných technologií, uměli zhodnotit jejich výhody nejen pro praktický přenos informací, ale i z pohledu dodržování platných norem, technologických postupů a ekologických předpisů.

**Výukové strategie nebo Pojetí výuky**

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, pro domácí přípravu jsou k dispozici výukové programy a učebnice. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s odbornou literaturou a internetem. Praktická úlohy jsou vedeny formou problémového vyučování, kdy žák samostatně řeší zadaný úkol.

**Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení žáka je zejména na základě ústního zkoušení u počítače, kdy má učitel ideální možnost skutečně objektivně posoudit žákovy znalosti a pozná úroveň jeho přípravy. Zároveň může operativně reagovat a případně nepochopenou látku zopakovat. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů a domácích cvičení. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- 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  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace  
RVP
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek  
RVP
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností  
RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - učit se používat nové aplikace  
RVP

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat 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  
RVP *chápat 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  
RVP *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  
RVP *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*

- znali 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)

*RVP znali 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 dokázali první pomoc sami poskytnout

*RVP byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*

- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
- rozuměli různým způsobům technického zobrazování

*RVP rozuměli různým způsobům technického zobrazování*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

### 3. ročník

0+1 týdně, P

#### Úvod do robotiky

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních pojmech robotiky</li> <li>• umí popsat vývoj robotiky</li> <li>• zná klasifikace robotů</li> <li>• chápe pojem Industry 4.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy</li> <li>- Historie a vývoj robotiky</li> <li>- Klasifikace robotů a jejich struktur</li> <li>- Industry 4.0</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních pojmech robotiky</li> <li>• umí popsat vývoj robotiky</li> <li>• zná klasifikace robotů</li> <li>• chápe pojem Industry 4.0</li> </ul>	

#### Koncepce a struktura PR

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí koncepci a strukturu robotů</li> <li>• orientuje se v kinetických strukturách robotů</li> <li>• zná ústrojí PR</li> <li>• definuje důležité parametry PR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinematické struktury robotů</li> <li>- Struktury a ústrojí PR</li> <li>- Parametry průmyslových robotů</li> </ul>

## 3. ročník

**Kritéria hodnocení**

- rozumí koncepci a strukturu robotů
- orientuje se v kinetických strukturách robotů
- zná ústrojí PR
- definuje důležité parametry PR

**Polohovací ústrojí PR****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- orientuje se v polohovacích ústrojích robotů
- orientuje se v polohovacích ústrojích robotů
- umí vysvětlit pohybové ústrojí translační
- umí vysvětlit pohybové ústrojí rotační

**Učivo**

- Realizace kinematických struktur
- Pohybové jednotky translační
- Pohybové jednotky rotační
- Vedení a uložení ve vazbách polohovacích jednotek

**Kritéria hodnocení**

- orientuje se v polohovacích ústrojích robotů
- orientuje se v polohovacích ústrojích robotů
- umí vysvětlit pohybové ústrojí translační
- umí vysvětlit pohybové ústrojí rotační

**Pohony průmyslových robotů****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- orientuje se v pohonech robotů
- umí vysvětlit požadavky na motory PR
- chápe elektrická servomotor
- chápe hydraulická servomotor
- zná základní součásti pneumatických obvodů

**Učivo**

- Parametry pohonů PR
- Distribuce pohonů PR
- Motory robotů, druhy, požadavky
- Elektrické servomotory
- Hydraulické servomotory
- Pneumatické obvody

**Kritéria hodnocení**

- orientuje se v pohonech robotů
- umí vysvětlit požadavky na motory PR
- chápe elektrická servomotor
- chápe hydraulická servomotor
- zná základní součásti pneumatických obvodů

**4. ročník**

0+2 týdne, P

**Efektory PR****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- orientuje se efektech robotů a manipulátorů
- umí vysvětlit požadavky efektorů PR
- zná limity efektorů

**Učivo**

- Struktura efektorů
- Mechanické úchopné efektorů
- Ostatní typy efektorů

**Kritéria hodnocení**

- orientuje se efektech robotů a manipulátorů
- umí vysvětlit požadavky efektorů PR
- zná limity efektorů

## 4. ročník

**Konstrukce pohybových jednotek polohovacího ústrojí**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí konstrukci pohybových jednotek polohovacích ústrojí robotů a manipulátorů</li> <li>• orientuje se ve vyráběném sortimentu robotů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstrukce ramen a kloubů průmyslových robotů</li> <li>- Výrobci a vyráběný sortiment robotů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí konstrukci pohybových jednotek polohovacích ústrojí robotů a manipulátorů</li> <li>• orientuje se ve vyráběném sortimentu robotů</li> </ul>	

**Senzory**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v senzorech</li> <li>• umí vysvětlit požadavky na senzory</li> <li>• umí určit vhodný senzor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Senzory polohy</li> <li>-Senzory rychlosti</li> <li>-Senzory zrychlení</li> <li>-Senzory síly a momentu</li> <li>-Doplňkové senzory</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v senzorech</li> <li>• umí vysvětlit požadavky na senzory</li> <li>• umí určit vhodný senzor</li> </ul>	

**Řízení pohybu robotických manipulátorů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v regulaci pohybu</li> <li>• chápe význam kolizní prostor</li> <li>• umí popsat co je trajektorie pohybu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulace pohybu</li> <li>-Generování trajektorie</li> <li>-Monitorování a diagnostika</li> <li>-Kolizní prostor</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v regulaci pohybu</li> <li>• chápe význam kolizní prostor</li> <li>• umí popsat co je trajektorie pohybu</li> </ul>	

**Generování trajektorie pohybu**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí popsat pohyb v jedné ose</li> <li>• umí popsat pohyb ve více osách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Řízení pohybu v jedné ose</li> <li>-Řízení pohybu ve více osách</li> <li>-Diskrétní pohyb z bodu do bodu</li> <li>-Spojitý pohyb po zadané trajektorii</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí popsat pohyb v jedné ose</li> <li>• umí popsat pohyb ve více osách</li> </ul>	

**Servis robotů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe význam BOZP při servisu</li> <li>• orientuje se v chybových hláškách</li> <li>• rozumí co je to servisní plán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při servisu</li> <li>- Práce se signály</li> <li>- Chybová hlášení</li> <li>- Servisní plán</li> <li>- Kalibrace/aktualizace čítačů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe význam BOZP při servisu</li> <li>• orientuje se v chybových hláškách</li> <li>• rozumí co je to servisní plán</li> </ul>	

## 7.9.10 Programování

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

0+2

0+1

### Charakteristika předmětu

#### Charakteristika předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu. Žáci se seznámí se základními pojmy z oblasti průmyslové automatizace. Seznámí se nejen se základy programování, ale také s koncepcí návrhu průmyslového řízení. Naučí se základní programové rutiny pro průmyslové řízení. Žák se seznámí s prostředím pro řízení a ovládání programovatelných automatů, jejich využití v řízení technologických procesů a jejich obecné vlastnosti.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením  
RVP
  - učit se používat nové aplikace  
RVP
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace  
RVP
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

## Člověk a svět práce

## 2. ročník

0+2 týdně, P

## Úvod do programování

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu informace a zná způsoby jejího zhmotnění do podoby dat</li> <li>• umí používat číselné soustavy, kde čísla slouží jako prostředník ke kódování znaků (ASC II)</li> <li>• umí provádět základní matematické a logické operace s binárními čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Co je to programování?</li> <li>- Co je to program?</li> <li>- Příkaz jako výkonný prvek</li> <li>Trocha matematiky (a logiky) na začátek</li> <li>- Mocinné zobrazování čísel</li> <li>- Oktalová a Hexadecimální soustava</li> <li>- Převod čísla z desítkové soustavy do soustavy dvojkové</li> <li>- Převod čísla z dvojkové soustavy do soustavy desítkové</li> <li>- Základní aritmetické operace ve dvojkové soustavě</li> <li>- Odvozené aritmetické operace ve dvojkové soustavě</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu informace a zná způsoby jejího zhmotnění do podoby dat</li> <li>• umí používat číselné soustavy, kde čísla slouží jako prostředník ke kódování znaků (ASC II)</li> <li>• umí provádět základní matematické a logické operace s binárními čísly</li> </ul>	

## Základy programování

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v programovacích jazycích</li> <li>• umí vysvětlit obecnou strukturu programu</li> <li>• zná základní chyby v programu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historie programování</li> <li>- Programovací jazyk obecně</li> <li>- Nižší programovací jazyky</li> <li>- Vyšší programovací jazyky</li> <li>- Obecně o problematice programování</li> <li>- Základní etapy programování</li> <li>- Obecná struktura programu</li> <li>- Chyby v programovém kódu</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v programovacích jazycích</li> <li>• umí vysvětlit obecnou strukturu programu</li> <li>• zná základní chyby v programu</li> </ul>	

## Algoritmizace úloh

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná vlastnosti algoritmu</li> <li>• zanalyzuje úlohu a algoritmuje ji</li> <li>• zapíše algoritmus vhodným způsobem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Co je algoritmus</li> <li>- Vývojový diagram</li> <li>- Začátek a konec algoritmu</li> <li>- Věcná správnost algoritmu</li> <li>- Jednoznačnost algoritmu</li> <li>- Obecnost, opakovatelnost a srozumitelnost algoritmu</li> <li>- Možnosti zápisu algoritmů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná vlastnosti algoritmu</li> <li>• zanalyzuje úlohu a algoritmuje ji</li> <li>• zapíše algoritmus vhodným způsobem</li> </ul>	

## 2. ročník

## Konstrukce vývojového diagramu

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná vývojové diagramy</li> <li>• umí vytvořit vývojový diagram</li> <li>• chápe co je to sekvence</li> <li>• chápe co je to větvení a cykly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sekvence - souslednost příkazů</li> <li>- Větvení - rozhodovací struktura</li> <li>- Cykly - opakování sekvence příkazů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná vývojové diagramy</li> <li>• umí vytvořit vývojový diagram</li> <li>• chápe co je to sekvence</li> <li>• chápe co je to větvení a cykly</li> </ul>	

## 3. ročník

0+2 týdně, P

## Programovatelné automaty

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů</li> <li>• zná vlastnosti a možnosti využití PLC</li> <li>• dokáže popsat základní provedení PLC</li> <li>• zná základní HW konfiguraci PLC</li> <li>• umí popsat jednotlivé části PLC</li> <li>• umí rozlišit reléové a PLC systémy</li> <li>• zná výhody PLC</li> <li>• chápe historické souvislosti vzniku PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- programovatelné automaty a jejich využití v řízení technologických procesů</li> <li>- obecné vlastnosti programovatelných automatů</li> <li>- provedení programovatelných automatů</li> <li>- Hardwarová konfigurace PLC</li> <li>- reléové řídicí systémy versus programovatelné automaty</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů</li> <li>• zná vlastnosti a možnosti využití PLC</li> <li>• dokáže popsat základní provedení PLC</li> <li>• zná základní HW konfiguraci PLC</li> <li>• umí popsat jednotlivé části PLC</li> <li>• umí rozlišit reléové a PLC systémy</li> <li>• zná výhody PLC</li> <li>• chápe historické souvislosti vzniku PLC</li> </ul>	



## 3. ročník

## Vytvoření programu

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná teorii adresace</li> <li>umí adresovat signálové moduly</li> <li>zvládá základní principy konfigurace SM</li> <li>umí nahrát program do a z PLC</li> <li>orientuje se v programovacím prostředí</li> <li>dokáže popsat programovou smyčku</li> <li>použije aparát symbolického označení</li> <li>sestaví jednoduchý program v grafickém režimu vývojového prostředí</li> <li>zná základní moduly a umí z nich tvořit program</li> <li>samostatně vytváří programy</li> <li>rozumí základní syntaxi STL - orientuje se v programovém prostředí</li> <li>orientuje se v adresaci proměnných rozumí rozdíl mezi proměnou a konstantou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>adresování signálových modulů</li> <li>programovací prostředí PLC</li> <li>Jazyk symbolických adres (jazyk mnemokódů)</li> <li>Jazyk LD (Ladder Diagram)</li> <li>Jazyk FBD (Function Block Diagram)</li> <li>programovací jazyk STL</li> <li>zpracování programu, provozní režimy, bloky programu, adresace proměnných, proměnné a konstanty</li> </ul>
Kritéria hodnocení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná teorii adresace</li> <li>umí adresovat signálové moduly</li> <li>zvládá základní principy konfigurace SM</li> <li>umí nahrát program do a z PLC</li> <li>orientuje se v programovacím prostředí</li> <li>dokáže popsat programovou smyčku</li> <li>použije aparát symbolického označení</li> <li>sestaví jednoduchý program v grafickém režimu vývojového prostředí</li> <li>zná základní moduly a umí z nich tvořit program</li> <li>samostatně vytváří programy</li> <li>rozumí základní syntaxi STL - orientuje se v programovém prostředí</li> <li>orientuje se v adresaci proměnných rozumí rozdíl mezi proměnou a konstantou</li> </ul>	

## Programování a funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí pojmu funkce</li> <li>zná základní dělení funkcí</li> <li>rozumí pojmu akumulátor</li> <li>umí používat akumulátory v programu</li> <li>zná základní operace s akumulátory</li> <li>rozumí rozdíl čítače a časovače</li> <li>umí použít čítače a časovače v programu</li> <li>rozumí zpracování analogových signálů</li> <li>chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC</li> <li>má povědomí o významu standardizace programů</li> <li>zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní funkce logické funkce</li> <li>paměťové funkce</li> <li>operace s akumulátory</li> <li>časovače čítače</li> <li>zpracování analogových signálů v PLC reprezentace analogových hodnot standardizace analogových hodnot</li> <li>standardizace programů PLC</li> <li>sekvenční programování PLC pomocí funkčních a datových bloků</li> </ul>

3. ročník

<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu funkce</li> <li>• zná základní dělení funkcí</li> <li>• rozumí pojmu akumulátor</li> <li>• umí používat akumulátory v programu</li> <li>• zná základní operace s akumulátory</li> <li>• rozumí rozdílu čítač a časovač</li> <li>• umí použít čítače a časovače v programu</li> <li>• rozumí zpracování analogových signálů</li> <li>• chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC</li> <li>• má povědomí o významu standardizace programů</li> <li>• zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování</li> </ul>
---

**Další platformy**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámí se s problematikou tvorby programů pro jiné platformy hardware</li> <li>• ovládne alespoň jednu technologii tvorby pro každou vybranou platformu</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jiné platformy - možnosti tvorby programů pro jiné hardwarové platformy (architektury procesorů)</li> <li>- vybrané populární platformy – ARM, Arduino (AVR), jejich přednosti a omezení</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>
---	--

<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámí se s problematikou tvorby programů pro jiné platformy hardware</li> <li>• ovládne alespoň jednu technologii tvorby pro každou vybranou platformu</li> </ul>
---

**4. ročník**

0+1 týdně, P

**Programování robotických pracovišť**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje podporované CAD formáty za účelem jejich využití při přípravě robotizovaného pracoviště</li> <li>• importuje objekty z knihovny do projektu</li> <li>• vytváří modely v pracovním prostředí</li> <li>• importuje CAD modely z jiných systémů</li> <li>• definuje cíle robota (pracovních hlavic)</li> <li>• vytváří dráhy robota</li> <li>• používá vhodné druhy interpolace</li> <li>• nastavuje vhodnou orientaci hlavic zobrazuje dílčí polohy robota (pracovních hlavic) a upravuje je dle potřeby</li> <li>• nastaví detekci kolizí a opraví nalezené kolize</li> <li>• přidává události zařízení, která nejsou řízena řídicím systémem robota</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uživatelské prostředí a ovládání</li> <li>- souřadné systémy - import objektů (robot, pracovní hlavice, dopravníky, zařízení, ...)</li> <li>- modifikace objektů - vytvoření mechanismů</li> <li>- modelář (modely, plochy, křivky, ...)</li> <li>- cíle a trasy (dráhy robota), modifikace - nastavení orientace hlavic</li> <li>- testování pozic a pohybů (zobrazení na pozici, skok na cíl, pohyb kolem dráhy, ...) - detekce kolizí</li> <li>- události, vstupy a výstupy - práce s daty (Pack &amp; Go / Unpack &amp; Work) - robotizovaná pracoviště</li> </ul>
--	---

**4. ročník**

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje podporované CAD formáty za účelem jejich využití při přípravě robotizovaného pracoviště</li> <li>importuje objekty z knihovny do projektu</li> <li>vytváří modely v pracovním prostředí</li> <li>importuje CAD modely z jiných systémů</li> <li>definuje cíle robota (pracovních hlavic)</li> <li>vytváří dráhy robota</li> <li>používá vhodné druhy interpolace</li> <li>nastavuje vhodnou orientaci hlavic zobrazuje dílčí polohy robota (pracovních hlavic) a upravuje je dle potřeby</li> <li>nastaví detekci kolizí a opraví nalezené kolize</li> <li>přidává události zařízení, která nejsou řízena řídicím systémem robota</li> </ul>

**7.9.11 Elektrotechnika - seminář**

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1

**4. ročník**

1 týdně, N

**Základy elektrotechniky**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>Základní zákony elektrotechniky Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních</p>
---	--

<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy</li> </ul>
---

**Výpočty v elektrotechnice**

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů</li> <li>aplikuje Ohmův zákon v elektrických obvodech</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>Ohmův zákon Kirchhoffovy zákony</p>
--	--

<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů</li> <li>aplikuje Ohmův zákon v elektrických obvodech</li> </ul>
--

**4. ročník**

**Elektrické stroje a přístroje**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zřízení</li> <li>• zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</li> </ul>	Asynchronní stroje Elektrotechnická schémata Stejnoseměrné stroje Transformátory

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zřízení</li> <li>• zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</li> </ul>

**Elektrotechnická měření**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků</li> <li>• analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu</li> </ul>	Měření napětí , proudu a odporu Měření imperanční smyčky

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků</li> <li>• analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu</li> </ul>

## 8 Spolupráce se sociálními partnery

**Jednou** ze silných stránek školy je spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP. Zástupci sociálních partnerů se podílejí na tvorbě ŠVP formou konzultací, připomínek, požadavků atd.

### **Požadavky sociálních partnerů na kompetence absolventů a jejich zapracování do ŠVP:**

Hlavními sociálními partnery školy jsou výrobní závody v rámci mateřské společnosti AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group, například závod AGC Řetenice, závod AGC Processing, závod AGC Kryry, závod AGC Barevka a další akciová společnost AGC Automotive Czech a.s. v Bělině. V mateřské firmě je ročně na poradách společnosti věnován bod programu zhodnocení činnosti školy. Vzájemná komunikace, mimo kontakty s orgány společnosti při jednotlivých jednáních, je především mezi ředitelem školy jako ředitelem dceřině společnosti a předsedou představenstva a.s. (t.j. personálním ředitelem pro firmy AGC Flat Glass Czech a.s.). Ředitel školy se účastní valné hromady společnosti, na které se blíže specifikují požadavky závodů na budoucí nábor nové pracovní síly a nové požadavky na studijní obory. Další důležitá komunikace je uskutečňována mezi pracovníky závodů a úseku celoživotního vzdělávání školy s jednotlivými personálními odděleními firmy a jejich poboček s cílem proškolení a zaškolení nových pracovníků, kde se uplatňují i naši absolventi školy.

V posledních dvou letech je zřejmá snaha některých firem o systematictější přístup ve vztahu ke spolupráci se školou. Příkladem je AGC Automotive Czech a.s. v Bělině-Chudeřicích. Zde je viditelná změna ve vztahu škola a firma, kdy v závodě vybudovali nové cvičné robotizované pracoviště pro přípravu nových zaměstnanců, které bude využívat naše škola. Otázce spolupráce a zlepšení celé situace je zde věnována stále větší pozornost a je vytvářen určitý systém v této oblasti. Výsledkem je již nyní orientace oboru Informačních technologie na průmyslové aplikace – robotiku a automatizaci. Mezi školou a firmou se jedná o pravidelnou výměnu informací na úrovni ředitele školy a ředitele pro personální práci firmy. Jde o schůzky časté a firma je touto cestou bezprostředně informována. Zpětné informace se přenáší managementu školy pro příslušná operativní řízení. V přenosu požadavků kompetencí např. k učení a k řešení problémů v odborné praxi jsme pro tvorbu ŠVP ze strany firem vycházeli především u odborných předmětů z diskuzí našich odborných učitelů s provozními pracovníky firem a organizací na všech úrovních při plánovaných schůzkách, exkurzích a podobně. Z těchto výměn názorů vycházely určité požadavky na úpravy ve prospěch technologických a modernizačních změn. Na základě těchto výměn zkušeností a poznatků i doplňujících exkurzí do některých provozů byla provedena vlastní práce na ŠVP.

### **Příklady dosavadní spolupráce s partnery:**

Podstatné pomoci a zájmu na rozvoji školního kurikula se dostává ze strany firem především oborům vzdělání, které přímo souvisejí s činností a bezprostřední úspěšností firem. Např. u oborů Informační a komunikační technologie a Ekonomika a podnikání je tato spolupráce při rozvoji kurikula velice dobrá. U oboru vzdělání Elektrikář se jedná o přenos zkušeností i od řady menších a středních firem a jedinců v příslušné oblasti podnikající. Přenos aktuálních zkušeností, nových poznatků, potřeb změn ve výuce se dostává od vedoucích jednotlivých provozů na učitele odborného výcviku a učitele odborných předmětů. Obsah vlastního odborného vzdělávání vycházel od samého počátku vzniku instituce jako soukromé, lépe řečeno firemní školy z potřeb firem, pro které se žáci připravovali. Vyučující odborných předmětů byli a jsou také většinou praktici – bývalí zaměstnanci těchto firem.

U oboru vzdělání Předškolní a mimoškolní pedagogika jsme na začátku kooperace s jednotlivými představiteli mateřských škol, školních družin a domovů mládeže. Cílem těchto rozvíjejících se vztahů je skloubení teorie a praxe u daného oboru vzdělání. **U partnerských mateřských škol a škol základních je spolupráce základem pro kvalitní odborné znalosti a návyky.** Účast ve výuce a praxe vede ke kvalitě absolventů školy. Výchovná zařízení se podílejí na rozvoji praktických znalostí a dovedností. Zásahují do přípravy učebních plánů a osnov. Škola respektuje požadavky budoucích zaměstnavatelů na profil absolventa. Partnerské mateřské školy a základní školy garantují na svých pracovištích odbornou přípravu a odborný dozor.

Škola dále aktivně využívá a rozvíjí pravidelné kontakty s těmito subjekty:

Mateřská škola Na Stínadlech, k přípravě žáků na obor předškolní a mimoškolní pedagogika, Mateřská škola Prosetice a MŠ Dubí, k přípravě na uváděný obor, Selectrona s.r.o. v Košťatech, k přípravě žáků v oboru informačních technologií, Energizer Czech s.r.o. v Srbcích, k přípravě žáků v oboru elektrikář a informačních technologií v robotizaci a automatizaci. Dále spolupracuje s Hospodářskou komorou ČR se sídlem v Teplicích na bázi vývoje a potřeb kvalifikované síly v rámci regionu. Vyhodnotila a ocenila v roce 2014 naše dva nejlepší absolventy školy a doporučila je zaměstnavatelům.

K neodmyslitelné spolupráci školy se sociálním partnerem patří také spolupráce s Klubem zaměstnavatelů Ústeckého kraje, od kterého získala v letošním roce velice významné ocenění „Doporučeno zaměstnavateli“.

S tímto klubem jsou v rámci tvorby i úpravy ŠVP konzultovány nové odborné požadavky firem na vyvíjející se obory a normy, které se zapracovávají do ŠVP.

Škola spolupracuje s UJEP v Ústí nad Labem, a to především s fakultou informatiky. Vedle exkurzí a soutěží navštěvují žáci univerzitu v rámci Dnů otevřených. Vzájemná prostupnost vzdělání střední a vysoké školy se zdokonaluje a zkvalitňuje především pravidelným kontaktem pedagogických pracovníků obou subjektů.

V neposlední řadě škola úzce spolupracuje s Úřadem práce v Teplicích, kde se orientuje v predikci dalšího vývoje nezaměstnanosti a potřeb zaměstnavatelů v jednotlivých oborech. Škola organizuje pro žáky školení na tomto úřadě, kde se dozví o systému úřadu a jeho funkci.

**Rodina jako primární, neformální, sociální skupina** – jedná se o důležité sociální a kulturní prostředí, ve kterém se formují povahové rysy a kompetence dítěte a následně žáka školy, až do pozice zaměstnance firmy. Škola klade důraz na pravidelný kontakt ještě dříve, než je žák na školu přijat - účastí na třídních schůzkách rodičů žáků 9. tříd, jednáním s výchovnými poradci základních škol, pořádáním Dnů otevřených dveří, účastí na regionálních akcích Šance – nabídka středoškolského vzdělávání. Tímto působí škola na rozhodnutí o budoucím povolání žáka. Důraz je kladen na konkrétní akce, jako jsou opakované Dny otevřených dveří, určené jak pro žáky základních škol, tak pro jejich rodiče, nabídkou odborných kroužků a v neposlední řadě také návštěvy škol v rámci náboru před podáním přihlášky ke studiu. Když se zájemce o studium stane žákem školy, nastupuje pravidelná spolupráce třídního učitele formou osobního jednání s rodiči, komunikace prostřednictvím www rozhraní IS Bakaláři, telefonického podávání informací a informace o prospěchu a docházce v rámci webového rozhraní IS Bakaláři, poradenských hodin výchovného poradce a školního metodika primární prevence. Nechybí ani kontakt výchovného poradce se žáky a rodiči a v neposlední řadě také účast koordinátora protidrogové prevence při plánování preventivních aktivit žáků nebo řešení problémů. Jednotlivé akce, které mají předcházet negativním sociálně-patologickým jevům, jsou zahrnuty do Plánu primární prevence a Plánu výchovného poradce na příslušný školní rok. Spolupráci s rodiči považuje škola za základ úspěšného absolvování studia, neboť rodinné zázemí je stěžejním prvkem, který působí na chování a jednání žáka v prostředí školy i mimo něj. Pravidelný kontakt s rodiči a vzájemnou informovanost považuje škola za nezbytnou a věnuje jim maximální pozornost. Z těchto důvodů jsou organizovány i pravidelné třídní schůzky, které navazují na konání pedagogických rad.

## 9 Projekty

---

## 10 Evaluace vzdělávacího programu

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2023	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

### Způsob hodnocení žáků:

Základ pro hodnocení chování a prospěchu žáka ve výuce tvoří platná legislativa a klasifikační řád školy (Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků), který je součástí školního řádu a který sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování.

### Obsah:

- I. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků
- II. Hodnocení a klasifikace žáků

- pravidla hodnocení chování žáků
- pravidla pro sebehodnocení žáků
- pravidla hodnocení a klasifikace chování žáků
- kritéria stupňů prospěchu
- podrobnosti kritérií stupňů prospěchu v teoretickém vyučování
- podrobnosti kritérií hodnocení odborného výcviku a praxe
- hodnocení žáka s individuálně vzdělávacím plánem, žáka se zdravotním postižením či znevýhodněním
- získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci
- celkové hodnocení žáka

III. Pravidla stanovení výsledného hodnocení zkoušek profilové části MZ

IV. Informace o webové aplikaci systému Bakaláři

V. Pravidla pro klasifikaci nástavbového dálkového a zkráceného dálkového studia

VI. Desatero učitele k hodnocení žáka

VII. Teze k úpravě pololetního hodnocení žáků na základě klasifikačních výsledků

Klasifikace žáků nástavbového dálkového studia a zkráceného dálkového studia za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle dodatku Klasifikačního řádu a v duchu pravidel pro organizaci dálkového studia realizovaného především formou konzultačních hodin.

Žák - student zde není v průběhu pololetí klasifikován, vykonává klasifikační zkoušky z jednotlivých teoretických a odborných předmětů v dodatečném termínu. Různé formy hodnocení (písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení) spolu s různým způsobem hodnocení (známkování, slovní hodnocení, bodový systém) směřuje k posouzení zvládnutí základních klíčových kompetencí.

### Způsoby hodnocení teoretického a odborného vyučování obecně:

Hodnocení ve všeobecně vzdělávacích předmětech a v teoretické a praktické výuce odborných předmětů se provádí formou ústní, písemnou a praktickou.

Písemné hodnocení je formou otevřených úloh nebo testem. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka.

Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty i aktivita žáků při vyučování.

### Hodnocení žáka se speciálními vzdělávacími potřebami - s individuálně vzdělávacím plánem, žáka se zdravotním postižením či znevýhodněním

Provádí se v intencích výše uvedených hodnocení v teoretickém vyučování a odborné praxe s přihlédnutím k omezujícím činitelům dle IVP žáka, či stanovisek pedagogicko-psychologické poradny, v součinnosti s výchovným poradcem školy.

Specifikace:

- Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na vytvoření nezbytných podmínek při vzdělávání i klasifikaci a hodnocení. Jejich vzdělávání se uskutečňuje pomocí podpůrných opatření.
- Podpůrnými opatřeními je využití speciálních metod, postupů, forem a prostředků vzdělávání, kompenzačních, rehabilitačních a učebních pomůcek, speciálních učebnic a didaktických materiálů, zařazení předmětů speciální pedagogické péče, poskytování pedagogicko-psychologických služeb nebo jiná úprava organizace vzdělávání zohledňující speciální vzdělávací potřeby žáka.



- Na základě žádosti zákonných zástupců a doporučení školského poradenského zařízení rozhodne ředitel školy o povolení individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP).
- IVP vychází ze ŠVP, závěrů vyšetření žáka školským poradenským zařízením, popř. doporučení registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost, odborného lékaře nebo dalšího odborníka a vyjádření zákonných zástupců žáka.
- IVP je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka a je součástí dokumentace školy.
- Obsah IVP a další pravidla stanoví vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných, ve znění pozdějších předpisů.
- Způsob hodnocení - klasifikace bude se zákonným zástupcem žáka projednán při tvorbě IVP. V IVP bude způsob hodnocení přesně stanoven.
- Při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění. Vyučující respektují doporučení školského poradenského zařízení a uplatňují je při klasifikaci a hodnocení žáka, volí vhodné a přiměřené způsoby získávání podkladů.
- Při zjišťování úrovně vědomostí a dovedností těchto žáků volí učitel takové formy a druhy zkoušení, které odpovídají schopnostem a možnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Učitel pracuje podle IVP, pokud je vypracován.
- Vyučující klade důraz na ten druh projevu, ve kterém má žák předpoklady podávat lepší výkony. Při klasifikaci se nevychází z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. Žákovi jsou sděleny pozitivní stránky výkonu, objasněna podstata neúspěchu s návodem, jak mezery a nedostatky překonávat.
- Všechna navrhovaná pedagogická opatření se projednávají se zákonnými zástupci žáka a jejich souhlasný či nesouhlasný názor je respektován, koordinátorem je výchovný poradce školy v součinnosti třídního učitele.

#### **Způsoby hodnocení klíčových kompetencí:**

Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexnější posouzení a hodnocení toho, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a numerické znalosti a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat.

#### **Společné zásady při hodnocení:**

- Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická.
- Důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel, tzn. využívat formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení.
- Hodnocení musí dát perspektivu všem žákům - zvláště těm slabým a žákům se specifickými vývojovými potřebami.
- Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům.
- Respektování práva žáka na individuální rozvoj.
- Učitel není jen ten, kdo stále určuje a hodnotí, ale vede na cestě poznání, inspiruje a pomáhá.
- Chyba není pokládána za nežádoucí jev, ale za přirozený, průvodní znak poznávání, důležitý je projev vůle žáka.

#### **Desatero našeho učitele k hodnocení žáka**

1. Výsledné hodnocení žáka z daného předmětu musí být průsečíkem hodnocení jeho znalostí, dovedností a postojů.
2. Co je pro nás axiomem v daném předmětu to je mnohdy pro žáka Mont Everest či Annapurna.
3. Při hodnocení žáka používat stejný přístup jako by šlo o mého potomka.
4. Závěrečnou klasifikaci realizovat z dostatečného počtu známek, zahrnout do klasifikace body za aktivitu a plnění úkolů, snahu, vystupování a chování žáka.
5. Chválit, chválit, chválit...
6. Nepřeceňovat význam známky, tu brát jako pomocný faktor hodnocení. Mnohdy „horší“ student ve škole v praxi dosáhne lepších výsledků.
7. Preferovat ústní zkoušení s pomocným vedením. Zařazovat motivační testy, umožňovat opravy, zařazovat náhradní termíny pro nepřítomné.
8. V daném předmětu nebrat jako rozhodující při klasifikaci poznatky z jiného předmětu, nestavět na nich výslednou známku např. z testu, hodnotit i postup.
9. Neodbyvat žáka, být k němu vstřícný, respektovat ho, nepovyšovat se, neponižovat ho.
10. Být důsledný, dodržovat pravidla hry, být příkladem.

#### **Teze k úpravě pololetního hodnocení žáků na základě klasifikačních výsledků:**

- Výsledné hodnocení žáka z daného předmětu musí být průsečíkem hodnocení jeho znalostí, dovedností a postojů. Klasifikace tvoří základ výsledného hodnocení žáků, tu ovlivňuje (a to pouze pozitivně) přístup žáka – jeho snaha, výsledky zapojení do soutěží a jiných aktivit, osobnost žáka, plnění žákovských povinností.

- Hodnota výsledné klasifikace vychází ze systému průběžné klasifikace uváděné v IS Bakaláři – zaokrouhlený průměr (doporučuje se nevážený průměr).
  - Nešetřit pozitivními – motivačními prvky hodnocení (chválit, chválit...).
  - Nadále platí ovlivňování výsledku klasifikace nedocházkou 30% (může, ale nemusí) a 50% (nesmí)
  - U písemných čtvrtletních prací zavést systém náhradního termínu konání písemné práce.
  - Mít u žáka dostatečný počet klasifikací (min. 5 na jednodinový předmět).
  - Hodnocení žáka v daném předmětu posuzovat v širších souvislostech (kompetence – znalosti, dovednosti a postoje) a s plnou zodpovědností a dokladatelností.
  - S konstrukcí výsledného hodnocení seznámit žáky v úvodních hodinách předmětu. Výsledné hodnocení se žákem rozebrat.
  - V průběhu studia nepřeceňovat význam klasifikace, klást důraz na hodnocení osobnosti žáka, dávat „šance“.
- Využívání těchto motivujících nástrojů zhodnotit při připouštění žáka k závěrečným zkouškám.

### Celkové hodnocení žáka

Celkové hodnocení žáka na konci 1. a 2. pololetí vyjadřuje výsledky hodnocení vzdělávání ve vyučovacích předmětech vyjádřené klasifikačním stupněm a hodnocení chování; nezahrnuje hodnocení v nepovinných předmětech. Žák může být na konci 1. a 2. pololetí hodnocen následovně:

- **prospěl s vyznamenáním,**
- **prospěl,**
- **neprospěl,**
- **nehodnocen**

**Žák prospěl s vyznamenáním,** nemá-li v žádném povinném vyučovacím předmětu prospěch horší než stupeň 2 - chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů nemá horší než 1,50 a jeho chování je hodnoceno jako velmi dobré.

**Žák prospěl,** nemá-li v žádném povinném vyučovacím předmětu prospěch nedostatečný.

**Žák nehodnocen,** není-li z některého předmětu v 1. pololetí klasifikován

**Žák neprospěl,** má-li z některého vyučovacím předmětu prospěch nedostatečný, nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci 2. pololetí.

### Autoevaluace školy

Informace zjištěné při evaluaci jsou podkladem pro stanovení strategických cílů školy pro další hodnocené období. Jsou také zpětnou vazbou, jejímž prostřednictvím jsou vyvozovány kroky vedoucí ke zkvalitnění a zefektivnění výchovně-vzdělávacího procesu školy. Vlastní sebehodnocení probíhá dle autoevaluačního plánu.

### Základní oblasti procesu evaluace:

- výchovně-vzdělávací proces a jeho soulad s ŠVP, RVP
- výsledky vzdělávání žáků
- hodnocení a sebehodnocení
- spolupráce školy s rodinou a širší komunitou
- materiálně technické, ekonomické a hygienické podmínky vzdělávacího procesu
- prezentace školy na veřejnosti
- inspekční zprávy

### Nástroje evaluace:

K evaluaci školy je využíváno především těchto nástrojů:

- řízený rozhovor, diskuse;
- pedagogická dokumentace;
- ekonomická dokumentace;
- hospitační a kontrolní činnost;
- žákovské práce;
- testy, testové úlohy;
- záznamové archy žáků, dotazníky.

### Časové rozvržení evaluačních činností:

V průběhu roku jsou sledovány vybrané oblasti evaluace dle autoevaluačního plánu. Zpráva o průběžných výsledcích evaluace je zpracována na konci školního roku pracovním týmem a následně vedením školy. Podle aktuální situace jsou získávány informace a podklady pravidelně (např. hospitační činnost, dokumentace školy) i nepravidelně (prostřednictvím dotazníků, zpětné vazby z různých pořádaných akcí a aktivit apod.)

1. čtvrtletí školního roku

- schválení plánu autoevaluace / vedení školy;

- zahájení pravidelných evaluačních činností (kontrolní a hospitační činnost) / vedení školy;
- delegování zodpovědnosti za prezentaci školy na veřejnosti / zástupce školy;
- zadání a vyhodnocení vstupních testů vybraných předmětů / učitelé.

## 2. čtvrtletí školního roku

- hodnocení a sebehodnocení učitelů;
- zpracování analýzy hospodaření školy / ekonomický zástupce;
- porovnání souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP (RVP) / vedení školy;
- pololetní hodnocení žáků / třídní učitelé, pedagogická rada.

## 3. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení výsledků přijímacího řízení na školu / ředitel školy;
- zadání a vyhodnocení – klima školy, spolupráce s regionem (partneři), materiální zázemí / vedení školy.

## 4. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení pravidelné hospitační a kontrolní činnosti, rozbor dokumentace školy / vedení školy;
- vyhodnocení souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP, vyvození závěrů a doporučení pro další školní rok / oborové - předmětové skupiny, vedení školy;
- vyhodnocení výsledků vzdělávání žáků dle kritérií hodnocení školy / pedagogická rada;
- zhodnocení úspěšnosti maturitních a závěrečných zkoušek;
- vyhodnocení prezentace školy na veřejnosti / zástupce školy.

**Kritéria kvality:**

Materiální podmínky ke vzdělávání - vybavení učeben dataprojektory a počítači, interaktivními a multimediálními prostředky, modernizace vybavení laboratoří měřicí a výpočetní technikou, didaktických učeben příslušnou audio technikou a výtvarnými a prezentačními prostředky.

Spolupráce s rodiči - zvýšení spolupráce prostřednictvím společných aktivit a akcí, jako jsou třídní schůzky, individuální kontakt s rodiči a styk s výchovným poradcem školy.

Výsledky vzdělávání žáků - dosažení výsledků odpovídajících možnostem žáků – sledováno vlastními testy (zadání).

Personální oblast - odborný růst pedagogických pracovníků – zpracování plánu dalšího vzdělávání, podpora ČŽV pedagogů.

Podpora žáků - podpora prezentačních a mimoškolních aktivit žáků, rozšíření školní zájmové činnosti.

Spolupráce se zahraničními partnery.

Spolupráce s úřadem práce a podniky regionu v oblasti ČŽV

Rízení školy - účelnost dalšího vzdělávání (management), zpracování strategického plánu školy na 5 let.

Uplatnitelnost žáků na trhu práce, evidence absolventů na úřadech práce, úspěšnost studia na vyšších a vysokých školách

Zhodnocení výstupů nadřízeným orgánem (KŠI) - inspekční zpráva (dostupnost na www stránkách školy)

Své neopomenutelné místo zde mají i relevantní připomínky studentů reprezentované a předkládané prostřednictvím vedení studentské rady. I za tím účelem studentská rada spravuje své www stránky na URL: <http://www0.skola-agc.cz>.

**Realizace autoevaluace:**

Vlastní autoevaluace je v hlavních bodech realizována dle projektu Cesta ke kvalitě.

Cesta ke kvalitě je národní projekt MŠMT s plným názvem „AUTOEVALUACE - Vytváření systému a podpora škol v oblasti vlastního hodnocení“ (CZ.1.07/4.1.00/06.0014). Projekt partnersky realizují Národní ústav odborného vzdělávání a Národní institut pro další vzdělávání. Projekt je financován z Evropského sociálního fondu a ze státního rozpočtu České republiky. Projekt je realizován vlastním portálem na URL: [http://evaluacinaastroje.rvp.cz/nuovckk\\_portal/](http://evaluacinaastroje.rvp.cz/nuovckk_portal/)

*Motto:*

Základní a střední školy mají zákonnou povinnost pravidelně provádět zhodnocení své vlastní práce za období 3 let. Podívat se s určitým nadhledem na své vlastní působení není ovšem nic jednoduchého a řada škol to pokládá za velký problém. Přitom jedině dobře provedené vlastní hodnocení (autoevaluace) ukáže klady i zápory dosavadní práce školy a může se stát odrazovým můstkem k pozitivním změnám a zároveň k posílení autonomie škol. Cesta ke kvalitě proto nabízí školám pomocnou ruku.

Škola je registrována na URL: [http://www.evaluacinaastroje.cz/nuovckk\\_portal/](http://www.evaluacinaastroje.cz/nuovckk_portal/). Tento portál umožňuje provádět sebehodnocení či jiná dotazníková šetření pomocí Internetu. Jde o portál pod hlavičkou MŠMT.

*Nabízená šetření:*

nástroje rámcové pro vlastní hodnocení školy, realizované pomoci:

- ankety pro rodiče,
- dotazníku analýza internetové prezentace školy,
- dotazníku interakce učitele a žáků,
- dotazníku klimatu učitelského sboru (KUS),
- dotazníku postojů žáků ke vzdělávání,
- dotazníku strategií učení cizímu jazyku,
- dotazníku školní výkonové motivace žáků (VM-9),
- hospitačnímu formuláři Učíme děti učit se.

Škola z nabízených nástrojů realizuje:

- Dotazník postojů žáků.
- Dotazník interakce učitele a žáků.
- Dotazník klimatu učitelského sboru.
- Rámcové vlastní hodnocení školy.
- Autoevaluace školního webu.

Výstupy jsou průběžně zveřejňovány na WWW stránkách školy po projednání a zobecnění na poradách vedení školy a pedagogických radách.