

školní vzdělávací program

**Elektrikář - KfV**

RVP 26-51-H/01 Elektrikář

Kombinovaná forma vzdělávání

## Kompletní ŠVP



**Střední škola technická AGC a.s.**

# 1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP</b>	Elektrikář - KFV	<b>Název RVP</b>	RVP 26-51-H/01 Elektrikář
<b>Motivační název</b>	Kombinovaná forma vzdělávání	<b>Počet týdnů</b>	32
<b>Datum</b>	6.10.2008	<b>Datum</b>	8.11.2007
<b>Verze</b>	1.	<b>Platnost</b>	28.6.2007
<b>Platnost</b>	1.9.2009	<b>Délka studia v letech:</b>	3.0
<b>Forma studia</b>	kombinovaná forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Karel Hladík		

<b>Název školy</b>	Sřední škola technická AGC a.s.
<b>Typ školy</b>	
<b>Adresa</b>	Rooseveltovo nám.5, 415 03 Teplice
<b>IČ</b>	18385877
<b>REDIZO</b>	600011305
<b>Kontakty</b>	JUDr. Josef Dvořák
<b>Ředitel</b>	JUDr. Josef Dvořák
<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>Kontakt</b>	Ing. Jaroslav Přerost, Dr. Ing. Štěpán Popovič
<b>Telefon</b>	417502005
<b>Fax</b>	417502003
<b>Email</b>	jaroslav.prerost@eu.agc-flatglass.com
<b>www</b>	www.yourglass.com

## Doplňující údaje

Kombinovaná forma vzdělávání

Organizace vzdělávání: (RVP část 5)

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

– 3 roky v denní formě vzdělávání

- 1–1,5 roku v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro absolventy oborů vzdělání ukončených maturitní zkouškou

Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

## 2 Charakteristika školy

<b>Název ŠVP</b>	Elektrikář - KfV	<b>Název RVP</b>	RVP 26-51-H/01 Elektrikář
<b>Motivační název</b>	Kombinovaná forma vzdělávání	<b>Počet týdnů</b>	32
<b>Datum</b>	6.10.2008	<b>Datum</b>	8.11.2007
<b>Verze</b>	1.	<b>Platnost</b>	28.6.2007
<b>Platnost</b>	1.9.2009	<b>Délka studia v letech:</b>	3.0
<b>Forma studia</b>	kombinovaná forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Karel Hladík		

### HISTORIE ŠKOLY

Střední škola technická 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. 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.

### SOUČASNOST

Největší rozvoj proběhl na škole v letech od roku 1988 po přestěhování do budovy bývalé základní školy v Teplicích-Řetenicích na Rooseveltově náměstí. Byl zde kromě jiného rekonstruován vnitřek budovy, zprovozněny všechny prostory, opravena střecha, provedena 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. V průběhu let se měnily obory dle potřeb firem a společenské poptávky. Počet absolventů se pohyboval v rozmezí 130 až 170 za rok. V posledních letech průměrný počet studentů mírně klesal především zásluhou republikové populační křivky a pohyboval se od maxima 560 žáků denního studia a 40 až 80 účastníků studia při zaměstnání po současných 400 až 420 studentů denního studia a cca 80 účastníků studia při zaměstnání.

Od doby vzniku připravila škola více než 8000 absolventů v denním studiu, z toho v posledních třech letech je počet 100 až 130 absolventů ročně. V rámci výuky dospělých pracovníků je prováděna výuka v nástavbovém studiu pro absolventy učebních oborů a to v oborech sklářský průmysl, keramický průmysl, elektrotechnika, podnikání a dále je umožňováno vyučení při zaměstnání externím či dálkovým studiem ve vyučovaných oborech. Ve spolupráci s Úřadem práce a jednotlivými organizacemi jsou pořádány rekvalifikační kurzy v oblasti vyučovaných oborů. Škola pořádá řadu dalších kvalifikačních kurzů a to zejména v oblasti výpočetní techniky. V sedmi velmi dobře vybavených učebnách výpočetní techniky se pořádá ročně 30 až 40 kurzů pro uživatele PC. Na základě náročného výběrového řízení byla škola 10. 1. 1994 zařazena mezi 20 vybraných pilotních škol experimentálně ověřující tzv. postupně orientující vzdělávání v rámci programu PHARE. Tento projekt probíhal až do roku 1999 a výuka nosného programu byla zakončena v lednu 2006.

V současnosti má škola tři budovy: A, B, C. Budova A je hlavní budovou školy a náleží se na Rooseveltově náměstí č. 5. Uskutečňuje se v ní výuka převážně technických oborů - Informační technologie, Mechanik elektronik, Elektrikář, Zámečnick, a jsou zde umístěny kanceláře vedení školy. Budova B je v Rybníční

ulici č. 420 a výuka je zde zaměřena převážně na výuku oborů ekonomických, sklářských a keramických - Management obchodu, Mechanik operátor sklářských strojů, Keramik, Malíř pro sklo a porcelán a další. Budova C je také na Rooseveltově náměstí č. 4. Zde je prováděna výuka cizích jazyků a je v ní kromě jiného i fitness centrum a aula. Prostory jsou vyhrazeny i úseku celoživotního vzdělávání a aktivitám frekventantů dalšího vzdělávání. Dílny pro odborný výcvik jsou na jednotlivých odloučených pracovištích ve Mstišově - Mírové ulici, v AGC Flat Glass Czech a.s. - závod Řetenice a v budovách školy A a B. V jednotlivých budovách se nachází kromě jiného 7 moderních učeben výpočetní techniky, dvě vybavené učebny kancelářské techniky, řada moderních laboratoří a dílen (elektroniky, automatizace, měření, elektrotechniky, informatiky, pneumatiky), jazykové učebny, klasické učebny vybavené nadstandardním nábytkem, fit centrum a další. Část školy má vlastní kurikulum, vzdělávací program. 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 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. Počet účastníků dalšího vzdělávání je kolem 5000 za jeden rok.

Tato škola se stala pro občany regionu zájemným, 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.

## 3 Profil absolventa

### Profil absolventa školního vzdělávacího programu

Název ŠVP: Elektrikář - KfV

Kód a název oboru vzdělání: 26-51-H/01 Elektrikář

Platnost ŠVP: od 1.9.2009

Délka a forma studia: tříleté, kombinovaná forma vzdělávání

Stupeň dosaženého vzdělání: střední s výučním listem

### Uplatnění absolventa v praxi:

Kombinovaná forma vzdělávání (dále KfV) je určena pro uchazeče se základním vzděláním, případně se středním vzděláním s výučním listem jiného než elektro oboru vzdělávání, kteří chtějí získat další kvalifikaci podle školského zákona.

Absolvent uvedeného oboru je odborník s všeobecným a odborným vzděláním. Po absolvování nástupní praxe a zapracování je připraven k výkonu náročných činností v oblasti prací na rozvodech elektrické energie v obytných a průmyslových objektech, montáži, údržbě a opravách elektrických zařízení.

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii.

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např. provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

Pro samostatnou činnost v oblasti rozvodu elektrické energie, montáže, údržby a oprav elektrických zařízení je nutné následně vykonat zkoušky z vyhlášky 50/1978 Sb. pro získání odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Absolvent získá široký odborný profil, je dostatečně adaptibilní i v příbuzných oborech, schopný aplikovat získané vědomosti, dovednosti a návyky při řešení konkrétních problémů. Je schopen pracovat samostatně i v týmu.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání.

Absolvent může v nástavbovém studiu dosáhnout středního vzdělání s maturitní zkouškou.

Škola připravuje své absolventy tak, aby byli schopni rychle se orientovat a pružně reagovat na neustálé změny, které přináší vývoj a pokrok v oblasti elektrotechniky.

### Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání:

Studium je zakončeno závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

Dosažené vzdělání opravňuje absolventa ke studiu nástavbového studia příslušného maturitního oboru na střední škole.

### Očekávané kompetence absolventa:

### Klíčové kompetence

#### • Kompetence k učení

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

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- **Personální a sociální kompetence**
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - 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
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - 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
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - 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
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- 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**
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
  - 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
  - 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
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- **Matematické kompetence**
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - správně používat a převádět běžné jednotky
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace

- učit se používat nové aplikace
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
  - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
  - demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
  - diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čištěním dotyků a sběrných ploch
  - rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
  - připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí
  - zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci
  - zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
  - rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
  - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
  - zabezpečovali diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
  - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
  - rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie
  - byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
  - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízeních při práci kterou vykonává
  - využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- **Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky**



- vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- **Používat technickou dokumentaci**
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - znali systém péče státu 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)
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - 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
  - 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 (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)
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje**
  - efektivně hospodařili se svými 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

## 4 Charakteristika ŠVP

**Kód a název oboru: 26-51-H/01 ELEKTRIKÁŘ**

**Název ŠVP: Elektrikář - KfV**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem**

**Délka studia: 3 roky**

**Délka a forma vzdělávání: kombinovaná forma vzdělávání**

**Platnost od: 1.9.2009**

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

- instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení;
- měřit a testovat různé elektrické stroje a spotřebiče;
- realizovat rozvody a zapojení elektrické energie v v průmyslových a obytných objektech;
- zabezpečování automatizačních a regulačních prvků;
- realizace číslicové techniky a ICT, pracovat dle technologických postupů, návodů a jiné dokumentace;

Možnými uplatněními absolventů (elektrikář) jsou: provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

### **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 (samostudium), 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. 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.

### **Délka a forma vzdělávání:**

Organizace vzdělávání: (RVP část 5)

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

- 3 roky v denní formě vzdělávání
  - 1–1,5 roku v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro absolventy oborů vzdělání ukončených maturitní zkouškou
- Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

Tento obor vzdělání lze tedy realizovat v této formě vzdělávání:

- 3 roky v kombinované formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání:

- střední vzdělání s výučním listem

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb.
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace:

Závěrečná zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s výučním listem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

### CELKOVÉ POJETÍ VÝUKY

Vzdělávací program připravuje kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v montážní, údržbářské a servisní činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázní, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích formou konzultací a především pak samostudia a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách formou denního (odpoledního) studia.

V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, laboratorní cvičení předmětu elektrotechnická měření).

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 učební 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.

Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka.

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.

Po zvládnutí teoretické a praktické části výuky vykonají žáci závěrečnou zkoušku.

### ORGANIZACE VÝUKY

Výuka je organizována jako kombinovaná. Výuka probíhá formou samostudia spojeného s konzultacemi (s celkovou dotací pro konzultace a odborný výcvik v rozsahu 220 hod za ročník). Denní - odpolední forma je vyžadována v případě odborného výcviku.

Praktické vyučování bude probíhat v prostorách školy - odlučené pracoviště dílen elektro - Mstišov.

### ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ

Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle Klasifikačního řádu a v duchu pravidel pro organizaci nastavbového dálkového studia. Žák není v průběhu pololetí klasifikován, vykonává klasifikační zkoušky z jednotlivých všeobecných a odborných předmětů.

### VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Integrujeme žáky s SPU. V současné době zajišťuje tuto péči výchovný poradce, všichni učitelé teorie, praxe a učitelé odborného výcviku. Naši pedagogové sdílejí filozofii integrace a věnují se žákům se speciálními potřebami, nevydělujeme tyto žáky a zároveň jim zajišťujeme potřebnou podporu pro výuku.

### 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 učební obor. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné.

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Návěstí a procvičování

činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou 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, protipožárními předpisy a s technologickými postupy.
2. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům.
3. Používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů.
4. Vykonávání stanoveného dozoru

### PODMÍNKY PRO PŘIJÍMÁNÍ KE VZDĚLÁNÍ

Pro tento obor studia jsou stanoveny tyto podmínky pro přijetí:

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky
- dosažený průměrný prospěch za předposlední ročník studia a 1. pololetí posledního ročníku studia na ZŠ
- zdravotní způsobilost pro obor studia potvrzená lékařem
- výstupní hodnocení ze ZŠ, pokud bylo vystaveno

Uchazeči budou seřazeni podle průměrného dosaženého prospěchu.

### ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělání v tomto oboru se ukončuje závěrečnou zkouškou, která se skládá z písemné, praktické a ústní části. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

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

Žák přestává být žákem školy dnem, který následuje po dni, kdy úspěšně vykonal závěrečnou zkoušku.

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

## 4.1 Podmínky realizace

### Materiální podmínky:

Výuka oboru středního vzdělání s výučním listem "Elektrikář – ŠVP Elektrikář" má ve škole velmi dobré podmínky vyplývající z vazby na mateřský podnik AGC a.s., který v Evropě patří mezi přední výrobce skla.

K výuce oboru lze použít:

Budova "A"

8 klasických učeben

3 učebny ICT

1 elektrolaboratoř

1 studovnu s eLearninkovým střediskem

dílny elektroniky a automatizace

Budova "B":

7 klasických učeben

2 učebny ICT

1 laboratoř chemie

Budova "C"

5 klasických učeben

1 učebna ICT

1 aula

Odloučené pracoviště Mstišov:

dílny elektro

dílny kovo

Odloučené pracoviště AGC a.s. Řetenice:

dílny sklo

Výuka odborného výcviku je prováděna v dílnách odloučeného pracoviště - dílen kovo a elektro Mstišov.

Všechny dílny jsou dostatečně materiálně vybaveny (cvičné panely a rozvaděče na provádění elektroinstalačních prací v občanské výstavbě a průmyslu, elektrické stroje točivé a netočivé, měřicí laboratoř s pomůckami a měřicími přístroji k měření elektrických veličin, stavebnice pro slaboproudou elektrotechniku a elektroniku).

Vybavení učeben učebními pomůckami je dostatečné k požadavkům.

Didaktické prostředky: tištěná schémata, projektory, videotechnika, PC s grafickými programy, Internet.

K dispozici jsou odborné časopisy Chip, Computer, ELEKTRO a AUTOMA, knihovna odborné literatury,

odborných příruček, norem ČSN a výtahy norem mezinárodních.

#### **Personální podmínky:**

V tomto školním roce vyučují příslušné předměty následující učitelé:

ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova A

Ing. Hladík Karel zástupce ředitele a učitel ICT

Mgr. Snížková Irena vedoucí učitelka a učitelka českého jazyka

Ing. Holomek Tomáš učitel ICT

Ing. Vohnout Jindřich učitel ICT

Ing. Jakoubek Stanislav odborný učitel ICT a fyziky

Mgr. Morávková Eva učitelka angličtiny

Ing. Nový Jan odborný učitel strojírenských a el. oborů a tělesné výchovy

Mgr. Pischelová Martina učitelka matematiky

Mgr. Růžička Petr učitel tělesné výchovy

Ing. Šimůnková Miroslava učitelka ICT a ekonomických oborů

Šlapák Václav odborný učitel elektro

Rožec Eduard odborný učitel sklo

ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova B

Mgr. Juříčková Lenka vedoucí učitelka a učitelka matematiky

Mgr. Bosáková Alena učitelka českého jazyka

Ing. Slabá Irena učitelka chemie a biologie

Ing. Babčanová Markéta učitelka ekonomických předmětů

Ing. Divišová Martina učitelka ekonomických předmětů

Drozdová Jitka učitelka všeobecně vzdělávacích předmětů

Jougllová Helga učitelka ekonomických předmětů

ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova C

Mgr. Miková Tereza učitelka němčiny

Mgr. Šárka Hammerová učitelka němčiny

Mgr. Bartoňová Lucie učitelka angličtiny

Doubková Lenka učitelka angličtiny

USEK PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ - učitelé odborného výcviku:

Dědič Kurt vedoucí dílen Mstišov - učitel odborného výcviku elektro

Dolejší Jaroslav učitel odborného výcviku elektro

Černý Miroslav učitel odborného výcviku elektro

Dašek Zdeněk učitel odborného výcviku kovo

Ing. Slavík Josef učitel odborného výcviku elektro

Ing. Kubiček Jaroslav učitel odborného výcviku ICT a elektro

Mayrich Ivan učitel odborného výcviku sklo

Ing. Vonka Ladislav správce ICT

#### **Organizační podmínky:**

Výuka vzdělávacího oboru je realizována jako kombinovaná s důrazem na samostudium podpořené konzultačními hodinami a dílenskou výukou na odloučeném pracovišti Mstišov.

Žáci jsou děleni do skupin pouze vyjimečně – u cizích jazyků, tělesné výchovy a praktického vyučování.

Cizí jazyk si žák volí na základě dříve studovaného, rozhoduje se mezi AJ a NJ.

Dílenská výuka: je prováděna v dílnách na odloučeném pracovišti Mstišov. Výuka probíhá v dopoledních či odpoledních hodinách.

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

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví je dáno všeobecnými bezpečnostními předpisy, školním řádem, řádem příslušného pracoviště a příslušnými směrnicemi ředitele.

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 pracovníků

## 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,

### Občan v demokratické společnosti

solidarita;

- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Integrace do výuky

Občanská nauka	
1. ročník	Člověk v lidském společenství Člověk jako občan
2. ročník	Člověk a právo
3. ročník	Česká republika, Evropa a svět

Pokryto předmětem

#### Občanská nauka

### 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 účt k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů<sup>9</sup>. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním 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,



## Člověk a životní prostředí

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 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 ŠVP 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 v společenskovedním vzdělávání, 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

## Člověk a životní prostředí

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).

Integrace do výuky

Biologie a ekologie	
1. ročník	Člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	
	Péče o zdraví

Pokryto předmětem

Biologie a ekologie	Tělesná výchova
Odborný výcvik	

## Člověk a svět práce

### Charakteristika tématu

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména v rozvoji následujících obecných kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit;
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací;
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbální komunikace při důležitých jednáních;
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce

## Člověk a svět práce

a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání;

- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

### Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského vzdělávání, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti vzdělávání v zahraničí;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- písemná i verbální sebezprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně

## Člověk a svět práce

a obchodním zákoníku;

- podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Integrace do výuky

Občanská nauka	
1. ročník	Člověk v lidském společenství
2. ročník	Člověk a hospodářství
Ekonomika	
3. ročník	Základy tržní ekonomiky

Pokryto předmětem

Ekonomika	Odborný výcvik
-----------	----------------

## 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, zpracovávání, uchování i 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

**Informační a komunikační technologie**

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, tzn. že absolvent umí:

- vysvětlit, z jakých částí se skládá počítač a popsat jeho funkce
- rozeznat základní počítačové aplikace, pracovat se soubory
- pracovat s elektronickou poštou
- získávat informace pomocí internetu
- pracovat s textovým dokumentem, vkládat do něj tabulky a obrázky
- používat hromadnou korespondenci
- pracovat s tabulkovým procesorem, provádět výpočty, formátovat tabulky a používat funkce, vytvářet grafy
- navrhnout a vytvořit vlastní databázi, vkládat, editovat a mazat data z databáze
- prohledávat a třídit databázi s využitím dotazů
- navrhnout a vytvořit vlastní prezentaci

Průřezové téma je zpravidla realizováno v samostatném vyučovacím předmětu převážně všeobecně vzdělávacího charakteru, žádoucí je však jeho pronikání i do předmětů ostatních.

**Informační a komunikační technologie**

Integrace do výuky

Informační a komunikační technologie	
3. ročník	Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet

Pokryto předmětem

Informační a komunikační



## 5 Učební plán

<b>Název ŠVP</b>	Elektrikář - KfV	<b>Název RVP</b>	RVP 26-51-H/01 Elektrikář
<b>Motivační název</b>	Kombinovaná forma vzdělávání	<b>Počet týdnů</b>	32
<b>Datum</b>	6.10.2008	<b>Datum</b>	8.11.2007
<b>Verze</b>	1.	<b>Platnost</b>	28.6.2007
<b>Platnost</b>	1.9.2009	<b>Délka studia v letech:</b>	3.0
<b>Forma studia</b>	kombinovaná forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Karel Hladík		

### Ročníkový učební plán

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Český jazyk a literatura	15	15	7
Anglický jazyk	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>
Německý jazyk	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>
Občanská nauka	7	7	7
Fyzika	7	7	
Chemie	7		
Biologie a ekologie	7		
Matematika	15	15	7
Tělesná výchova	7 <sup>N</sup>	7 <sup>N</sup>	7 <sup>N</sup>
Informační a komunikační technologie	7	7	7
Ekonomika			15
Elektrotechnika	35		
Materiály a technologie	7		
Rozvodná zařízení		7	7
Elektrotechnická měření		15	21
Elektrické stroje a přístroje		10	15
Elektronika		7	4
Odborný výcvik	90	120	120

**N** nepovinný

\* bez skupiny

1 cizí jazyk (2)

2 cizí jazyk (2)

3 cizí jazyk (2)

**Přehled využití týdnů**

- Výuka dle rozpisu učiva

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	32
<b>Celkem:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>32</b>



## **6 Učební osnovy**

---

### **6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace**

## 6.1.1 Český jazyk a literatura

1. ročník 2. ročník 3. ročník

15	15	7
----	----	---

### Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. 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.

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.

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. Práce s uměleckým textem je na tomto stupni vzdělávání zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

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;
- 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.

### Klíčové kompetence

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

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Komunikační kompetence**
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

## 1. ročník

## 1. ročník

15 týdně, povinný

## Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rolišuje 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>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>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>má přehled o knihovnách a jejich službách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>národní jazyk a jeho útvary</li> <li>jazyková kultura</li> <li>postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</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>gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> </ul>

## Umění a literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</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>hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</li> </ul>

## 2. ročník

## 2. ročník

15 týdně, povinný

## Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>• 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>• rozpozná funkční styl 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>• vytvoří základní útvary administrativního stylu</li> <li>• má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřípravené</li> <li>- projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</li> <li>- vyprávění, popis osoby, věci, výklad nebo návod k činnosti</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

## Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy teorie literatury</li> <li>- literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, povinný

## Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky</li> <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> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>

## Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu - současná literatura</li> </ul>



## 6.1.2 Anglický jazyk

1. ročník 2. ročník 3. ročník

cizí jazyk	cizí jazyk	cizí jazyk
2	2	2

### Charakteristika předmětu

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje 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, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- 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.

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. K podpoře výuky jazyků je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků jiných předmětů v cizím jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky včetně odborného výcviku, rozvíjet kontakty mezi školami v zahraničí. Organizovat odborné jazykové pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti a podporovat vedení jazykového portfolia. Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Vyučovací proces by měl směřovat k motivaci žáků ke studiu jazyků.

### Klíčové kompetence

- **Komunikativní kompetence**
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

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

## 1. ročník

## 1. ročník

2 týdně, volitelný, cizí jazyk

## Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní zvukové prostředky</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li> <li>jednoduchý překlad</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná</li> </ul>

## Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

## 2. ročník

## 2. ročník

2 týdně, volitelný, cizí jazyk

## Tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>• vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>• reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>• vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tematické okruhy: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, péče o zdraví, každodenní život, nakupování, vzdělání, Česká republika, země dané jazykové oblasti; práce a zaměstnání aj.</li> <li>- komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, informování se na služby, objednávka služby, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání apod.</li> <li>- jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti apod.</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

2 týdně, volitelný, cizí jazyk

## Poznatky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury (včetně umění a literatury), tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

### 6.1.3 Německý jazyk

1. ročník 2. ročník 3. ročník

cizí jazyk	cizí jazyk	cizí jazyk
2	2	2

#### Charakteristika předmětu

#### Klíčové kompetence

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

## 1. ročník

## 1. ročník

2 týdně, volitelný, cizí jazyk

## Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní zvukové prostředky</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li> <li>jednoduchý překlad</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná</li> </ul>

## Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>



## 2. ročník

## 2. ročník

2 týdně, volitelný, cizí jazyk

## Tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>• vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>• reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>• vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tematické okruhy: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, péče o zdraví, každodenní život, nakupování, vzdělání, Česká republika, země dané jazykové oblasti; práce a zaměstnání aj.</li> <li>- komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, informování se na služby, objednávka služby, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání apod.</li> <li>- jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti apod.</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

2 týdně, volitelný, cizí jazyk

## Poznatky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury (včetně umění a literatury), tradic a společenských zvyklostí</li> <li>informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

## 6.2 Společenskovědní vzdělávání

## 6.2.1 Občanská nauka

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7	7	7
---	---	---

### Charakteristika předmětu

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy).

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a žít čestně;
- projevat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, 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;
- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, 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, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i pro širší komunitu.

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měly vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na lidi život v současné době klade, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k řešení problémů**
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- **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
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
  - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Občan v demokratické společnosti

## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, povinný

## Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)</li> <li>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</li> <li>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</li> <li>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</li> <li>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</li> <li>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...)</li> <li>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</li> <li>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> <li>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost</li> <li>chápe význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje</li> <li>uznává hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy</li> <li>odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</li> <li>sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti</li> <li>postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</li> <li>víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>

## 1. ročník

## Člověk jako občan

Výsledek vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</li> <li>• uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>• uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</li> <li>• vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</li> <li>• uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>• uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</li> <li>• uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</li> <li>• uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> <li>• uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>• dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</li> <li>• v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání</li> <li>• objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</li> <li>- stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>- politika, politické strany, volby, právo volit</li> <li>- politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>- občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití;</li> <li>- základní hodnoty</li> </ul>



## 2. ročník

## 2. ročník

7 týdně, povinný

## Člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</li> <li>uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</li> <li>dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</li> <li>vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li> <li>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)</li> <li>právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu</li> <li>manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí</li> <li>trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud),</li> <li>kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</li> </ul>

## Člověk a hospodářství

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</li> <li>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</li> <li>vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</li> <li>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hledání zaměstnání, služby úřadů práce</li> <li>nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</li> <li>sociální a zdravotní pojištění</li> <li>služby peněžních ústavů</li> <li>pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, povinný

## Česká republika, Evropa a svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</li> <li>popíše státní symboly</li> <li>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</li> <li>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</li> <li>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</li> <li>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</li> <li>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>ČR a její sousedé</li> <li>České státní a národní symboly</li> <li>globalizace</li> <li>globální problémy</li> <li>ČR a evropská integrace</li> <li>nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</li> </ul>

## 6.3 Přírodovědné vzdělávání

### Charakteristika oblasti

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

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.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

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

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

## 6.3.1 Fyzika

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7	7	
---	---	--

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, povinný

## 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>určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</li> <li>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> <li>určí výslednici sil působících na těleso</li> <li>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici</li> <li>Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace</li> <li>mechanická práce a energie</li> <li>posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil</li> <li>tlakové síly a tlak v tekutinách</li> </ul>

## Termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>teplota, teplotní roztažnost látek</li> <li>teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</li> <li>tepelné motory</li> <li>struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</li> </ul>

## 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> <li>elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče</li> <li>magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</li> <li>vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul>

## 2. ročník

## 2. ročník

7 týdně, povinný

## Vlnění a optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná 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>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> <li>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanické kmitání a vlnění</li> <li>zvukové vlnění</li> <li>světlo a jeho šíření</li> <li>zrcadla a čočky, oko</li> <li>druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> </ul>

## Fyzika atomu

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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>model atomu, laser</li> <li>nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> <li>jaderná energie a její využití</li> </ul>

## Vesmír

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slunce, planety a jejich pohyb, komety</li> <li>hvězdy a galaxie</li> </ul>

## 6.3.2 Chemie

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7		
---	--	--

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- **Kompetence k řešení problémů**
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)



## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, povinný

## Obecná chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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>látkové množství</li> <li>chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>jednoduché výpočty v chemii</li> </ul>

## Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>tvorí chemické vzorce a názvy 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>základy názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>

## Organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</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>

## Biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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>

**1. ročník**

### 6.3.3 Biologie a ekologie

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7		
---	--	--

#### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Personální a sociální kompetence**
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

#### Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, povinný

## Základy biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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>

## Ekologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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> </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>

## 1. ročník

## Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> <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>• uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>• uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>• uvede 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> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <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>

## 6.4 Matematické vzdělávání

## 6.4.1 Matematika

1. ročník 2. ročník 3. ročník

15	15	7
----	----	---

### Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání v odborném školství je důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i 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.).

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru



- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

## 1. ročník

## 1. ročník

15 týdně, povinný

## Operace s reálnými čísly

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> <li>používá různé zápisy racionálního čísla</li> <li>provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>zaokrouhlí desetinné číslo</li> <li>znázorní reálné číslo na číselné ose</li> <li>určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>přirozená a celá čísla</li> <li>racionální čísla</li> <li>reálná čísla</li> <li>procento a procentová část</li> <li>mocniny a odmocniny</li> </ul>

## Výrazy a jejich úpravy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy</li> <li>provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> <li>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčleny a rozdíl druhých mocnin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnohočleny</li> <li>lomené výrazy</li> </ul>

## 2. ročník

## 2. ročník

15 týdně, povinný

## Řešení rovnic a nerovnic v rovině R

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé</li> <li>řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>úpravy rovnic</li> <li>vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>

## Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf</li> <li>druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce</li> </ul>

## Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> <li>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah</li> <li>rozlišuje shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> <li>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy</li> <li>trojúhelník</li> <li>mnohoúhelníky</li> <li>kružnice a kruh</li> <li>trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, povinný

## Výpočet povrchů a objemů těles

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí vzájemnou polohu bodů, přímk a rovin</li> <li>rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem</li> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>tělesa</li> </ul>

## Práce s daty

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data</li> <li>porovnává soubory dat</li> <li>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>určí četnost znaku a aritmetický průměr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data</li> <li>porovnává soubory dat</li> <li>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>určí četnost znaku a aritmetický průměr</li> </ul>

## 6.5 Vzdělávání pro zdraví

## 6.5.1 Tělesná výchova

1. ročník 2. ročník 3. ročník

nepovinný	nepovinný	nepovinný
7	7	7

### 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, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

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

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy.

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

## **Klíčové kompetence**

### **• Personální a sociální kompetence**

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- 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

## **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

### **Člověk a životní prostředí**

## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, nepovinný, nepovinný

## Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> </ul>	<p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <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> <li>- partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>- prevence úrazů a nemocí</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul>



## 1. ročník

## Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <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</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</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></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><b>Pohybové hry drobné a sportovní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Plavání</b></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>

## 2. ročník

## 2. ročník

7 týdně, nepovinný, nepovinný

## Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> </ul>	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí <ul style="list-style-type: none"> <li>mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul>

## Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</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>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</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>drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul> Úpoly <ul style="list-style-type: none"> <li>pády</li> <li>základní sebeobrana</li> </ul> Plavání <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> <li>speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, nepovinný, nepovinný

## Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> </ul>	První pomoc <ul style="list-style-type: none"> <li>úrazy a náhlé zdravotní přehody</li> <li>poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

## Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>využívá různých forem turistiky</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> <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>	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>drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul> Úpoly <ul style="list-style-type: none"> <li>pády</li> <li>základní sebeobrana</li> </ul> Plavání <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## **6.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích**

## 6.6.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7	7	7
---	---	---

### Charakteristika předmětu

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.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikační kompetence**
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Personální a sociální kompetence**
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- **Matematické kompetence**
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - učit se používat nové aplikace
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

### **Průřezová témata pokrývaná předmětem**

#### **Informační a komunikační technologie**

## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, povinný

## Práce 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>nastavuje uživatelské prostředí operačního systému</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> <li>v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li> <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, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</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>

## 2. ročník

## 2. ročník

7 týdně, povinný

## Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</li> <li>• ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>• zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> <li>• používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>• pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- textový procesor</li> <li>- tabulkový procesor</li> <li>- databáze</li> <li>- software pro práci s grafikou</li> <li>- sdílení a výměna dat, jejich import a export</li> <li>- další aplikační programové vybavení</li> </ul>



## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, povinný

## Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>• samostatně 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- počítačová síť, server, pracovní stanice</li> <li>- připojení k síti</li> <li>- specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> <li>- e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...</li> </ul>

## Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informace, práce s informacemi</li> <li>- informační zdroje</li> <li>- Internet</li> </ul>

## 6.7 Ekonomické vzdělávání

## 6.7.1 Ekonomika

1. ročník 2. ročník 3. ročník

		15
--	--	----

### Charakteristika předmětu

Cílem vzdělávací oblasti Ekonomické vzdělávání je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Obsahový okruh je zaměřen tak, aby si žáci osvojili základní ekonomické pojmy, porozuměli jim a uměli je správně používat. Žáci se naučí orientovat se v ekonomických souvislostech a osvojit si ekonomický způsob myšlení.

Žáci jsou připravováni na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získávají základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě.

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**
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- **Personální a sociální kompetence**
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- **Matematické kompetence**
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

### Odborné kompetence

- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje**
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
  - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

## 3. ročník

## 3. ročník

15 týdně, povinný

## Základy tržní ekonomiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>• vysvětlí, co má vliv na cenu zboží</li> <li>• posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>• stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>• rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</li> <li>- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> </ul>

## Zaměstnanci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti</li> <li>• na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizace práce na pracovišti</li> <li>- druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> </ul>

## Podnikání, podnikatel

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>• orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• posoudí vhodné formy podnikání pro obor</li> <li>• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání, právní formy</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- obchodní společnosti, typy</li> </ul>

## Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>• orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</li> <li>• řeší jednoduché kalkulace ceny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</li> <li>- náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> </ul>

## 3. ročník

**Peníze, mzdy, daně, pojistné**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku</li> <li>• vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz</li> <li>• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> <li>• řeší jednoduché výpočty mezd</li> <li>• vypočte sociální a zdravotní pojištění</li> <li>• vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně</li> <li>- inflace</li> <li>- úroková míra</li> <li>- mzda časová a úkolová</li> <li>- státní rozpočet</li> <li>- sociální a zdravotní pojištění</li> </ul>

**Daňová evidenční povinnost**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát</li> <li>• řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu</li> <li>• vyhotoví daňový doklad</li> <li>• umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty</li> <li>• vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně</li> <li>- inflace</li> <li>- úroková míra</li> <li>- mzda časová a úkolová</li> <li>- státní rozpočet</li> <li>- daňová soustava, pojišťovací soustava</li> </ul>

## 6.8 Odborné vzdělávání

## 6.8.1 Elektrotechnika

1. ročník 2. ročník 3. ročník

35

### Charakteristika předmětu

Tento obsahový okruh poskytuje elementární znalosti odborného charakteru a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Cílem obsahového okruhu je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení.

Obsahový okruh vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- **Komunikativní kompetence**
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- **Personální a sociální kompetence**
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**



- rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - 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

## 1. ročník

## 1. ročník

35 týdně, povinný

## Základní pojmy a fyzikální principy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit</li> <li>• provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem</li> <li>• rozlišuje základní obvody prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech</li> <li>• orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický stav tělesa, Elektronová teorie</li> <li>- elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud</li> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- základní rozdělení materiálů v elektrotechnice</li> </ul>

## Stejnoseměrný proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní obvody prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech</li> <li>• orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a veličiny</li> <li>- základní obvody prvky</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- zdroje stejnosměrného napětí a proudu</li> <li>- řešení elektrických obvodů</li> </ul>

## Elektrochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe podstatu dějů při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie</li> <li>• využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrolýza</li> <li>- elektrochemické zdroje elektrického proudu</li> </ul>

## Elektrostatické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a veličiny elektrostatického pole</li> <li>- kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> <li>- elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika</li> </ul>

## Magnetické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí podstatě elektromagnetických dějů</li> <li>• řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů</li> <li>• chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické vlastnosti látek</li> <li>- magnetické pole vodiče</li> <li>- magnetické obvody</li> <li>- silové účinky, energie magnetického pole</li> </ul>

## 1. ročník

**Elektromagnetická indukce**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů</li> <li>chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů</li> <li>vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>indukční zákon, Lencovo pravidlo</li> <li>indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby</li> <li>spojování cívek</li> <li>vířivé proudy, účinky, ztráty v železe</li> </ul>

**Střídavý proud**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy, časový průběh sinusových veličin</li> <li>efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory</li> <li>rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun</li> <li>sérioparalelní obvody</li> <li>činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník</li> </ul>

**Trojfázový proud**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné</li> <li>zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy</li> <li>rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trojfázová proudová soustava</li> <li>druhy zapojení trojfázové soustavy</li> <li>točivé magnetické pole</li> </ul>

## 6.8.2 Materiály a technologie

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7		
---	--	--

### Charakteristika předmětu

Obsahový okruh poskytuje základní znalosti odborného charakteru a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Cílem obsahového okruhu je vytvořit teoretické předpoklady pro použití materiálů a technologií v elektrotechnické praxi. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení.

Obsahový okruh vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních vlastnostech materiálů a jejich použití v elektrotechnice.

Žáci se seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí znalostí materiálů a postupů jejich použití v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikační kompetence**
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
  - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
  - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
- **Používat technickou dokumentaci**
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- **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

## 1. ročník

## 1. ročník

7 týdně, povinný

## Základy ručního zpracování technických materiálů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy a názvosloví užívané při opracování materiálů</li> <li>zná nástroje užívané pro obrábění a jejich bezpečné použití</li> <li>uvědomuje si bezpečnostní hlediska při práci s nástroji a zná ochranné pomůcky předepsané pro jednotlivé práce</li> <li>zvolí vhodné nástroje pro dané pracovní úkony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jednoduchá měření a orýsování</li> <li>řezání, stříhání, děrování a pilování</li> <li>vrtání, zahlubování a vystružování</li> <li>řezání závitů</li> <li>rovnání a ohýbání</li> <li>sekání a nýtování</li> </ul>

## Úvod, předpisy, třídy, krytí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</li> <li>má přehled o základních zákonech, normách a vyhláškách v elektrotechnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zákony, normy, vyhlášky, MPBP</li> </ul>

## Soustavy, barvy, ochrany před nebezpečným dotykem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže správně určit vodiče a jejich jištění</li> <li>zná způsoby značení el. zařízení a jejich částí</li> <li>zná způsoby ochrany před nebezpečným dotykem v různých prostředích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krytí elektrotechnických zařízení, prostředí a podklady el.zařízení</li> <li>druhy prostředí a podklady el.zařízení</li> <li>značení pólů a vodičů barvami</li> <li>barvy tlačítek a světelná návěští, bezpečnostní tabulky</li> <li>ochrana před nebezpečným dotykem</li> <li>dovolená dotyková napětí</li> </ul>

## Základní elektromontážní a elektroinstalační práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná různé způsoby spojování vodičů</li> <li>umí se rozhodnout o použití vhodného způsobu el. instalace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kladení silnoproudých vedení - všeobecné zásady</li> <li>proudové obvody, spojování vodičů</li> <li>vedení z holých vodičů, z izolovaných vodičů</li> <li>vedení v trubkách</li> <li>kabelové vedení</li> <li>dimenzování a jištění vodičů a kabelů</li> </ul>

## 1. ročník

## Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kovové konstrukční materiály</li> <li>vodivé materiály - požadavky a rozdělení</li> <li>elektrovodná měď a její slitiny</li> <li>elektrovodný hliník a jeho slitiny</li> <li>ostatní kovy a jejich slitiny</li> <li>uhlík a jeho užití v elektrotechnice</li> <li>materiály pro magnetické obvody, rozdělení, fyzikální podstata</li> <li>feromagnetismus - struktura a vlastnosti látek</li> <li>magneticky měkké materiály</li> <li>magneticky tvrdé materiály</li> <li>polovodiče - teorie vodivosti polovodivých materiálů</li> <li>polovodivé materiály - germanium, křemík, selen</li> <li>diody, tranzistory, tyristory</li> <li>integrované obvody</li> </ul>

## Materiály pro magnetické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>materiály pro magnetické obvody, rozdělení, fyzikální podstata</li> <li>feromagnetismus - struktura a vlastnosti látek</li> <li>magneticky měkké materiály</li> <li>magneticky tvrdé materiály</li> </ul>

## Izolanty

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>přirodní a umělé izolanty</li> <li>elektrické a tepelné vlastnosti izolantů</li> <li>slída, azbest, keramika</li> <li>sklo, plasty</li> <li>kapalné a plynné izolanty</li> </ul>

## Ochrana kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby ochrany proti korozi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>povrchová úprava kovů</li> <li>koroze kovů a její příčiny</li> <li>ochrany materiálu proti korozi</li> <li>El.lyty, galv.články, akumulátory, Spouštěče, kondenzátory, akumulátorovny</li> </ul>

## Jednoduché montážní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> <li>zná způsoby navíjení a výroby kabelových svazků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>navíjení cívek, vinutí elektromotorů a transformátorů</li> <li>kabelové svazky a kabelové formy - výroba</li> </ul>

## 1. ročník

**Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná zásady montáže elektronických zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zásady montáže elektronických zařízení, vlastnosti součástí</li> <li>plošné spoje, výroba, montáž, opravy</li> <li>způsoby pájení, technol.postupy, bezpečnost práce</li> </ul>

**Bytová elektroinstalace - základní údaje a ustanovení ČSN**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná podmínky připojení k rozvodné síti</li> <li>zná zásady zapojování elektrospotřebičů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>přípojky, přípojková skříň, hlavní domovní vedení</li> <li>odbočky k elměrům, přívody od elměrů k podružným rozváděčům</li> <li>rozvodnice, rozvaděče a elektrorozvodná jádra</li> <li>rozvod za podružnými rozvaděči, materiál pro rozvody</li> <li>zapojení jednoduchých instalačních obvodů</li> <li>osvětlení, druhy svítidel, připojování</li> <li>el. zařízení v koupelnách, umývárkách a sprchách</li> <li>el. instalace v kinech, divadlech apod. kulturních zařízeních</li> <li>příklady rozvodů</li> <li>ochrana před nebezpečným dotykem, bezpečnost práce</li> </ul>

**Průmyslové instalace - zákl. ustanovení, zařízení nn**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby provedení el. rozvodů a přípojek a jejich uvádění do provozu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozvaděče, spoje, provedení rozvodů, uložení vodičů</li> <li>přípojnicový rozvod, kondenzátorové rozvaděče</li> <li>provedení el.rozvodu a uložení vodičů, dimenzování vodičů,</li> <li>připojování spotřebičů, výchozí a periodické revize</li> <li>akumulátorovny</li> <li>ochrana před nebezpečným dotykem, bezpečnost práce</li> </ul>

**Základy elektrotechnického kreslení**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí číst elektrotechnickou dokumentaci podle normalizovaných značek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>normalizace v elektrotechnice</li> <li>elektrotechnické výkresy</li> <li>schématické značky</li> <li>schémata</li> <li>čtení výkresů</li> </ul>

**Pasivní a aktivní součástky**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná použití a výběr součástek dle katalogů, zásady pro jejich montáž</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pasivní součástky v elektrotechnice</li> <li>katalogové údaje a značení rezistorů</li> <li>katalogové údaje a značení kondenzátorů</li> <li>katalogové údaje transformátorů a cívek</li> <li>potenciometry, reostaty aj.</li> <li>aktivní součástky v elektrotechnice</li> <li>diody, tranzistory, integrované obvody,</li> <li>konstrukční součástky pro elektrotechniku</li> <li>vypínače, přepínače, přístrojové knoflíky, patice, objímky</li> </ul>



## 6.8.3 Rozvodná zařízení

1. ročník 2. ročník 3. ročník

	7	7
--	---	---

### Charakteristika předmětu

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
  - rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
  - zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
  - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízeních při práci kterou vykonává
  - byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- **Používat technickou dokumentaci**

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - 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
  - 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, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - znali systém péče státu 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
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje**
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

## 2. ročník

## 2. ročník

7 týdně, povinný

## Elektrizační soustava

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	- základní pojmy, normalizovaná napětí, vodiče a kabely, výkresová dokumentace, značky, čtení výkresů

## El.zařízení v obytných a průmyslových objektech

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>	- elektroinstalační materiál, instalace v obytných objektech, instalace v průmyslových objektech, ochrana před nebezpečným dotykem, pracovní a provozní předpisy, revize el.zařízení

## Dimenzování a jistění vodičů

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- hlediska pro dimenzování, jistění, jistící prvky

## Elektrorozvodné sítě nn

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

## Přístroje vn a vvn

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	- odpojovač, odpínač, vypínač, úsečník, pojistky, svodiče přepětí, bleskojistky, omezovače přepětí

## Vedení vn a vvn

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby provedení montážních, opravárenských a údržbářských prací na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran</li> </ul>	- materiály vodičů a jejich provedení, kabely, izolační prvky, stožáry, parametry vedení vn avvn, úbytky napětí a výkonu na vedení, Ferantiho jev

## 3. ročník

## 3. ročník

7 týdně, povinný

## Kompenzace účinníku

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- princip kompenzace a její důvody, druhy kompenzace, kompenzační zařízení

## Poruchové stavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí lokalizovat závady a zná způsoby jejich odstranění</li> </ul>	- přepětí a ochrany před ním, zemní spojení a jeho kompenzace, zkrat

## Mechanická stavba vedení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby instalace elektrických rozvodů, zapojení domovních rozvaděčů a elektrických zařízení</li> <li>zná zásady pro instalaci jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů</li> </ul>	- stožáry, základy stožárů, stavba venkovního a kabelového vedení, průhyb vodiče, údržba, bezpečnost a revize vedení

## Rozvodny a transformovny

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	- rozvodny a transformovny nn, vn a vvn, venkovní a vnitřní provedení, rozdělení podle systémů

## Relé a ochrany

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá způsoby instalace slaboproudých rozvodů pro přenos signálu a pro elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech</li> </ul>	- ochranné přístroje - základní pojmy, ochrany transformátorů, generátorů, vedení

## Výroba elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	- základní pojmy z energetiky, druhy elektráren, netradiční zdroje energie

## Organizace a řízení energetiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>	- systém el. rozvodu, mezinárodní spolupráce, sjednávání odběru u středních a velkých odběratelů, regulace v energetice, penalizace



## 6.8.4 Elektrotechnická měření

1. ročník 2. ročník 3. ročník

	15	21
--	----	----

### Charakteristika předmětu

Cílem obsahového okruhu je zvládnutí základních měřicích metod po stránce teoretické i praktické. Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice.

Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřicí postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů.

Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měřeními; metodu měření vybírají s ohledem na potřebnou přesnost.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- **Kompetence k řešení problémů**
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

### Odborné kompetence

- **Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky**
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
  - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
  - vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- **Používat technickou dokumentaci**
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - 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
  - 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, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče státu 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

## 2. ročník

## 2. ročník

15 týdně, povinný

## Soustavy měřících přístrojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná vlastnosti měřících přístrojů různých typů</li> <li>volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření</li> <li>ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analogové měřící přístroje</li> <li>digitální měřící přístroje</li> <li>osciloskopy a měřící generátory</li> <li>ostatní měřící přístroje, (registrační, speciální)</li> <li>měřící převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin</li> </ul>

## Zpracování naměřených hodnot

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření</li> <li>zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy a metodické návody</li> <li>vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li> </ul>



## 3. ročník

## 3. ročník

21 týdně, povinný

## Způsoby a metody měření el. veličin

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měří elektrické veličiny a jejich změny</li> <li>• ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody</li> <li>• odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky</li> <li>• dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních</li> <li>• určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost</li> <li>- kmitočet, fázový posuv</li> <li>- elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích</li> <li>- charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů</li> </ul>

## Zpracování naměřených hodnot

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření</li> <li>• zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a metodické návody</li> <li>- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li> </ul>

## 6.8.5 Elektrické stroje a přístroje

1. ročník 2. ročník 3. ročník

	10	15
--	----	----

### Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět seznamuje se základními principy elektrotechnických zařízení a v obecném pojetí přehledně s jejich konstrukcí, provedením, rozčleněním, ovládáním a praktickém užití.

Žáci se naučí schematicky znázorňovat vnitřní a vnější zapojení obvodů elektrických strojů a přístrojů včetně ovládání, jištění signalizace a pod., číst a používat výkresy a schémata při výrobě a montáži, instalaci, revizích a opravách elektrických zařízení. Žáci si osvojí schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požadavky ČSN při práci a používání elektrických strojů a přístrojů.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **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
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Matematické kompetence**
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
  - rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
  - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry

- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává
- byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- **Používat technickou dokumentaci**
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - 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
  - 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, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - znali systém péče státu 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

## 2. ročník

## 2. ročník

10 týdně, povinný

## Elektrické přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrické přístroje - rozdělení, zákl.pojmy a názvosloví</li> <li>požadavky a vlastnosti zaručující spolehlivou a bezpečnou funkci</li> <li>spínací přístroje - rozdělení, funkční části</li> <li>spínací přístroje - podmínky dobrého styku, vznik a zhášení oblouku</li> </ul>

## Elektrické přístroje nízkého napětí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> <li>rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spínače nízkého napětí</li> <li>spínače - instalační, pákové, kloubové, stiskací,</li> <li>spínače - deskové, válcové, kontroléry, reostaty, spouštěče</li> <li>spínače - zvláštní (rtuťové, tlakové, tepelné, plovákové, koncové, mikro)</li> <li>spínače - stykače : princip, rozdělení, popis</li> <li>pojistky, jističe, chrániče</li> <li>ochrany elektrických strojů</li> </ul>

## Elektromagnety

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektromagnety - rozdělení a použití</li> <li>elektromagnety - brzdové, spínací, břemenové</li> <li>elektromagnety - upínadla, spojky</li> </ul>

## EI. přístroje vn

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> <li>rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odpojovače a přepojovače, úsečníky, odpínače</li> <li>vypínače - výkonové, expanzní, máloolejové, tlakovzdušné, plynovorné, tl.plyn.</li> <li>vypínače - tlakovzdušné, plynovorné, tlakoplynové, magnetické, rychlovypínače</li> <li>pojistky vn, svodiče přepětí</li> </ul>

## 2. ročník

## EI. stroje - netočivé

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy transformátorů</li> <li>• definuje konstrukci transformátorů</li> <li>• specifikuje druhy transformátorů s jejich konkrétními aplikacemi</li> <li>• zná provozní stavy transformátorů</li> <li>• definuje podmínky paralelního chodu transformátoru včetně možných rizik</li> <li>• vysvětlí problematiku měřících transformátorů proudu i napětí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- transformátory</li> <li>- rozdělení, základní pojmy a názvosloví</li> <li>- požadavky a parametry dané normou ČSN</li> <li>- podstata jednofázového transformátoru</li> <li>- transformátor naprázdno a nakrátko</li> <li>- transformátor zatížený, trojfázový transformátor</li> <li>- spojování vinutí trojfázových traf</li> <li>- paralelní chod transformátorů</li> <li>- autotransformátor, svařovací, přístrojové a další transformátory</li> <li>- řízení napětí, odbočky na vinutí, sběračový, natáčivý</li> <li>- výpočet síťového transformátorku</li> <li>- měření na jednofázovém transformátoru - naprázdno - nakrátko</li> <li>- měření na jednofázovém transformátoru - při zatížení</li> <li>- tlumivky a reaktory, transduktory</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

15 týdně, povinný

## Synchronní stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy synchronních strojů</li> <li>definuje konstrukci synchronních strojů</li> <li>identifikuje druhy synchronních strojů s jejich konkrétními aplikacemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>princip synchronního stroje</li> <li>turboalternátor, hydroalternátor, paralelní chod alternátorů</li> <li>synchronní motory - popis, spouštění</li> <li>kompensace účinníku, synchronní kompenzátor</li> </ul>

## Asynchronní stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná princip, konstrukce a druhy asynchronních strojů</li> <li>zná spouštění, brzdění a řízení asynchronních strojů</li> <li>aplikace asynchronních strojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>asynchronní motory 3-fázové</li> <li>točivé mag. pole, princip asynchronního motoru</li> <li>motor nakrátko, kroužkový, s dvojitou klecí, s vírovou klecí</li> <li>spouštění motoru nakrátko přímým připojením k síti, přepínačem Y/D</li> <li>spouštění motoru nakrátko autotransfátorem, rozběhovou spojkou</li> <li>spouštění kroužkového motoru, s dvojitou klecí, s vírovou klecí</li> <li>řízení otáček - změnou kmitočtu, změnou skluzu, přepínáním počtu pólů</li> </ul>

## Stejnoseměrné stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá přehled o základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech stejnosměrných strojů a jejich regulaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stejnoseměrné stroje</li> <li>podstata generátoru na stejnosměrný proud</li> <li>princip komutátoru a pomocné póly, reakce kotvy</li> <li>druhy dynam a jejich charakteristiky</li> <li>dynamo s cizím buzením</li> <li>dynamo s paralelním, sériovým, smíšeným buzením</li> <li>stejnoseměrné motory</li> <li>podstata stejnosměrného motoru</li> <li>motor s cizím buzením</li> <li>motor s paralelním, sériovým, smíšeným buzením</li> <li>řízení otáček a změna smyslu otáčení a brzdění</li> </ul>

## 3. ročník

## Ostatní motory, soustrojí a měniče

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o dalších točivých strojích, umí vysvětlit jejich funkci a použití</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komutátorové motory na střídavý proud</li> <li>- použití a vlastnosti</li> <li>- trojfázový komutátorový derivační motor napájený do statoru a do rotoru</li> <li>- soustrojí</li> <li>- leonardova skupina</li> <li>- motorgenerátor se spalovacím motorem</li> <li>- statické měniče</li> <li>- usměrňovače neřízené a řízené</li> <li>- střídače, stejnosměrné měniče</li> <li>- pohony s řízenými měniči</li> </ul>

## 6.8.6 Elektronika

1. ročník 2. ročník 3. ročník

7	4
---	---

### Charakteristika předmětu

Předmět Elektronika připravuje žáky k tomu, aby byli schopni orientovat se v elektronických prvcích, jejich sestavování do složitějších celků a využití konečných zařízení v průmyslu i běžném občanském životě. Získané znalosti budou efektivně využívat v elektrotechnických předmětech vyšších ročníků i ve svém budoucím povolání.

Žák si vytvoří základní představu o elektronických prvcích používaných v elektrotechnice a jejich praktických zapojeních v různých obvodech, získá kompetence pro využití elektronických obvodů pro řídicí techniku v průmyslu a užitkovou elektroniku v běžném občanském životě.

- zná základní pojmy z elektrotechniky a používané symboly pro vyjádření elektrických veličin
- zná základní zákony elektrotechniky a umí je používat při návrhu jednoduchých elektronických obvodů
- orientuje se v součástkové základně, zná používaná výrobní značení a možné aplikace v daných obvodech
- rozumí základním principům při funkci a užití polovodičových součástek v elektronických obvodech
- rozumí funkci jednoduchých elektronických obvodů
- rozumí logickému sestavování jednoduchých obvodů do složitějších soustav pro konstrukci elektronického zařízení jako celku
- orientuje se v základních elektronických zařízeních pro průmyslové využití i užitkové elektronice pro občanskou vybavenost

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- **Personální a sociální kompetence**
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
  - rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením



- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- **Používat technickou dokumentaci**
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

## 2. ročník

## 2. ročník

7 týdně, povinný

## Elektronické prvky a součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</li> <li>• osazuje a pájí součástky na plošný spoj</li> <li>• sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prvky RLC</li> <li>- polovodičové součástky, diody a tranzistory, typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení</li> <li>- integrované obvody, funkce některých typických obvodů</li> <li>- součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory,</li> <li>- součástky a snímače pro automatizaci</li> <li>- elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

4 týdně, povinný

## Elektronická zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</li> <li>• kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měření elektrických parametrů pasivních a aktivních prvků</li> <li>- orientace v elektronických schématech</li> <li>- znalosti základních elektronických modulů (zesilovače, klopné a logické obvody, oscilátory, zdroje U a I)</li> <li>- zásady montáže elektronických prvků, postup oživování modulů</li> <li>- anténní technika, vstupy a výstupy, přenosy signálu (modulace, demodulace, druhy spojení)</li> <li>- automatizační, zabezpečovací technika</li> </ul>

## 6.8.7 Odborný výcvik

1. ročník 2. ročník 3. ročník

90	120	120
----	-----	-----

### Charakteristika předmětu

Odborný výcvik má zásadní význam pro odbornou přípravu žáků. Obsah navazuje na teoretickou složku přípravy a dává předpoklady k tomu, aby žáci získali základní orientaci v moderní technice a technologii potřebné praktické vědomosti a dovednosti k provádění činností rozhodujících pro výkon povolání elektrikáře. Jde zejména o činnosti spojené s montáží, sestavováním a seřizováním, údržbou, vymezením a opravou závad částí i celků příslušného elektrotechnického zařízení. Pozná vlastnosti elektrických rozvodů a instalací, umí zapojit různé spotřebiče, je seznámen se zásadami jejich oprav a údržby.

Učí se opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály, využívají při práci vodivé i izolační materiály, konstrukční prvky, zapojují elektrické a elektronické prvky, obvody a zařízení. Znázorňují schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách elektrotechnických zařízení. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

Obsahový okruh navazuje zejména na učivo okruhu elektrotechnika a dále ho rozvíjí.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- **Personální a sociální kompetence**
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

### Odborné kompetence

- **Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
  - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
  - rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
  - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
  - zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
  - připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí
  - zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci
  - zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
  - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
  - demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
  - diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čištěním dotyků a sběrných ploch

- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává
- byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- **Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky**
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
  - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
  - vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- **Používat technickou dokumentaci**
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - 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
  - 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, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - znali systém péče státu 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
- **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 trvale udržitelného rozvoje**
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
  - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
  - 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

90 týdně, povinný

## Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <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>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>

## Základní zámečnický výcvik

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</li> <li>• provádí přípravné práce při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</li> <li>• zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ruční zpracování kovů, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení</li> <li>- vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů., rovnání, ohýbání</li> <li>- nýtování, řezání závitů, lepení, pájení</li> <li>- základy strojního obrábění</li> <li>- úpravy nářadí, význam přípravků</li> <li>- základní montážní práce a servisní úkony</li> </ul>

## Základní montážní a elektroinstalační práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí základní elektroinstalační práce</li> <li>• zhotovuje jednoduché rozvodnice a rozvaděče</li> <li>• provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace v trubkách, lištách</li> <li>- zapojení jednoduchých obvodů domovní elektroinstalace</li> <li>- montáže a demontáže elektrických zařízení</li> <li>- kontroly a přezkoušení instalací</li> </ul>



## 2. ročník

## 2. ročník

120 týdně, povinný

## Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> <li>provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</li> <li>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran</li> <li>instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů</li> <li>kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace</li> <li>provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích</li> <li>lokalizuje závady a odstraňuje je</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>transformační stanice, elektrická vedení</li> <li>přípojky nízkého a vysokého napětí</li> <li>elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech</li> <li>slaboproudé přenosové sítě</li> <li>tepelné spotřebiče</li> <li>světelné spotřebiče</li> <li>elektromotory</li> <li>měřicí přístroje na měření napětí, proudu, odporu a výkonu</li> <li>revize elektrického nářadí a spotřebičů</li> <li>spínací, jistící a chránící prvky obvodů</li> </ul>

## Elektrické stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lokalizuje závady a odstraňuje je</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie</li> <li>elektrické přístroje</li> <li>elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci</li> </ul>

## 3. ročník

## 3. ročník

120 týdně, povinný

## Elektrické stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje druhy elektrických strojů točivých</li> <li>zná různé způsoby výroby elektrické energie, umí popsat blokové schémavodní, parní a jaderné elektrárny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci</li> <li>blokové schéma vodní, parní a jaderné elektrárny</li> </ul>

## Elektronická zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</li> <li>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</li> <li>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</li> <li>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</li> <li>zná principy elektronického zabezpečení</li> <li>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>polovodičové součástky, diody a tranzistory, typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení</li> <li>integrované obvody, funkce některých typických obvodů</li> <li>součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory,</li> <li>součástky a snímače pro automatizaci</li> <li>elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů- anténní technika</li> <li>výpočetní technika, hardware PC</li> <li>automatizační, identifikační a zabezpečovací technika</li> <li>zásady elektronického zabezpečení</li> </ul>

## 3. ročník

## Rozvod elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě</li> <li>• zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení</li> <li>• využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</li> <li>• jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> <li>• rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</li> <li>• zapojuje elektrické transformátory</li> <li>• transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, přezkoumat jeho činnost a zapojit</li> <li>• diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části</li> <li>• uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí</li> <li>• diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje</li> <li>• vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy</li> <li>• demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu</li> <li>• zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení</li> <li>• měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</li> <li>• kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</li> <li>• dodržuje při práci technologickou kázeň</li> <li>• schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</li> <li>• zapojuje silnoproudé instalace, provádí jejich údržbu a opravy</li> <li>• provádí připojování elektrických spotřebičů a měřidel</li> <li>• rozlišuje transformační stanice a způsoby veřejného osvětlení</li> <li>• provádí přípravu a montáž hromosvodů a zemničů</li> <li>• propojuje kabelová vedení, provádí jejich opravy, údržbu a měření</li> <li>• provádí přípojky nízkého a vysokého napětí</li> <li>• je schopen absolvovat přezkoušení pro §5 vyhl.50/1978 Sb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrické rozvody v domovních a průmyslových objektech</li> <li>- tepelné a světelné spotřebiče</li> <li>- hromosvody a zemniče, měření zemních a izolačních odporů</li> <li>- přípojky nízkého a vysokého napětí</li> <li>- transformační stanice</li> <li>- veřejné osvětlení</li> </ul>

## 7 Spolupráce se sociálními partnery

### Vzdělávací nabídka školy a její srovnání se vzdělávací poptávkou:

Vzdělávací nabídka školy je každoročně přehodnocována v souvislostech s poptávkou ze strany žáků a rodičů a zároveň konfrontována s potřebami jednotlivých firem. Je stále více zřejmý rozpor mezi zájmy rodičů a žáků na jedné straně a potřebami firem na straně druhé. Již několik let dochází k postupnému poklesu zájmu o studium technických oborů středního vzdělání s maturitou a ještě více oborů středního vzdělání s výučním listem. Na SŠT AGC a.s. se toto týká nejvíce oborů Mechanik elektronik, Mechanik operátor sklářských strojů, Zámečnick a částečně Elektrikář. Po uvedených oborech byl naopak zvýšený zájem ze strany firem v regionu i mimo něj.

### Požadavky sociálních partnerů na kompetence absolventů a návrh jejich zpracování v ŠVP:

V mateřské firmě je jednou ročně na poradách společnosti věnován jeden bod programu škoře, její situaci. Vzájemná komunikace mimo uvedené komunikace s orgány společnosti při jednotlivých jednáních je především mezi ředitelem školy jako ředitelem dceřinné akciové společnosti a předsedou představenstva a.s. (t.j. ředitel pro personální práci firmy AGC Flat Glass Czech a.s.). Další důležitá komunikace je uskutečňována mezi pracovníky úseku celoživotního vzdělávání a jednotlivými personálními odděleními firmy a jejich poboček – jednotlivých závodů.. Samozřejmě také probíhá mezi ekonomem a jednotlivými pracovníky a útvary mateřské firmy. V posledních dvou letech je zřejmá snaha některých firem o systematictější přístup ve vztahu spolupráce se školou. Příkladem je AGC Automotive Glass a.s. v Bílině-Chudečicích. Zde je viditelná změna ve vztahu od generálního ředitele firmy, personálního ředitele i dalších pracovníků útvaru personálního ředitele. Otázce spolupráce a zlepšení celé situace je zde věnována stále větší pozornost a je vytvářen určitý systém v této oblasti. Mezi školou a firmou se jedná o pravidelnou výměnu informací na úrovni ředitele školy a ředitele pro personální práci firmy (předsedy představenstva). Jde o schůzky časté a firma je touto cestou bezprostředně informována. Zodpovědnost je spíše na straně ředitele školy, který přenáší zpětné informace managementu školy pro příslušná operativní jednání. V přenosu požadavků kompetencí pro tvorbu ŠVP ze strany firem jsme vycházeli především u odborných předmětů z diskuzí našich odborných učitelů s provozními pracovníky firem 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 souvisí s činností a bezprostřední úspěšností firem. Např. u oborů Mechanik – operátor sklářských strojů, Mechanik elektrotechnik, 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 dílenské učitele 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 či učni připravovali. Vyučující odborných předmětů byli a jsou také většinou praktici – bývalí zaměstnanci těchto firem. Rozvoj obsahu příslušných oborů, byl výsledkem spolupráce s firmami. V letech 1994–8 při práci na tzv. Postupně orientujícím vzdělávání v rámci programu PHARE a projektu Restrukturalizace trhu práce byly přenesené zkušenosti pracovníků firem v menší míře také použity. Byla tak vypracována komplexní Vzdělávací koncepce školy.

# Projekty

---

## 9 Evaluace vzdělávacího programu

### Způsob hodnocení žáků:

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

Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle Klasifikačního řádu a v duchu pravidel pro organizaci nástavbového dálkového studia. Žák není v průběhu pololetí klasifikován, vykonává klasifikační zkoušky z jednotlivých odborných předmětů. 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:

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.

### 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.

### 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.

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.

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.

### Časové rozvržení evaluačních činností:

V průběhu roku jsou sledovány vybrané oblasti evaluace. 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 skupiny, vedení školy
  - vyhodnocení výsledků vzdělávání žáků dle kritérií hodnocení školy / pedagogická rada
  - vyhodnocení prezentace školy na veřejnosti / zástupce školy

**Kritéria kvality:**

Podmínky ke vzdělávání - vybavení učeben dataprojektory a počítači, interaktivními a multimediálními prostředky, modernizace vybavení laboratoří měřicí a výpočetní technikou.

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 CŽV 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 CŽV

Řízení školy - účelnost dalšího vzdělávání (management), zpracování strategického plánu školy na 5 let.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Charakteristika školy</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Profil absolventa</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Charakteristika ŠVP</b>	<b>10</b>
4.1	Podmínky realizace	12
4.2	Začlenění průřezových témat	14
<b>5</b>	<b>Učební plán</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>21</b>
6.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	21
6.1.1	Český jazyk a literatura	22
6.1.2	Anglický jazyk	27
6.1.3	Německý jazyk	32
6.2	Společenskovědní vzdělávání	36
6.2.1	Občanská nauka	37
6.3	Přírodovědné vzdělávání	43
6.3.1	Fyzika	44
6.3.2	Chemie	47
6.3.3	Biologie a ekologie	50
6.4	Matematické vzdělávání	53
6.4.1	Matematika	54
6.5	Vzdělávání pro zdraví	59
6.5.1	Tělesná výchova	60
6.6	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	66
6.6.1	Informační a komunikační technologie	67
6.7	Ekonomické vzdělávání	72
6.7.1	Ekonomika	73
6.8	Odborné vzdělávání	77
6.8.1	Elektrotechnika	78
6.8.2	Materiály a technologie	82
6.8.3	Rozvodná zařízení	87
6.8.4	Elektrotechnická měření	92
6.8.5	Elektrické stroje a přístroje	96
6.8.6	Elektronika	102
6.8.7	Odborný výcvik	106
<b>7</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>115</b>
<b>9</b>	<b>Evaluace vzdělávacího programu</b>	<b>116</b>



