

školní vzdělávací program  
**Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)**  
RVP 26-51-H/01 Elektrikář  
zkrácené dálkové studium

# Kompletní ŠVP



**Střední škola AGC a.s.**



# Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Profil absolventa</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Charakteristika školy</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Charakteristika ŠVP</b>	<b>13</b>
4.1	Podmínky realizace	17
4.2	Začlenění průřezových témat	20
<b>5</b>	<b>Učební plán</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Přehled rozpracování RVP do ŠVP</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>29</b>
7.1	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	29
7.1.1	Informační a komunikační technologie	30
7.2	Odborné vzdělávání	35
7.2.1	Elektrotechnika	36
7.2.2	Materiály a technologie	40
7.2.3	Rozvodná zařízení	45
7.2.4	Elektrotechnická měření	49
7.2.5	Elektrické stroje a přístroje	52
7.2.6	Elektronika	57
7.2.7	Odborný výcvik	59
<b>8</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>Projekty</b>	<b>71</b>
9.1	Projekt - aktivační metoda pro žáky	71
<b>10</b>	<b>Evaluaace vzdělávacího programu</b>	<b>74</b>

# 1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP</b>	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
<b>Motivační název</b>	zkrácené dálkové studium		
<b>Datum</b>	30. 6. 2014	<b>Název RVP</b>	RVP 26-51-H/01 Elektrikář
<b>Verze</b>	3	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>Platnost</b>	1. 9. 2022		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu		
<b>Délka studia v letech:</b>	1		

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

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

## Doplňující údaje

Zkrácené dálkové studium

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. (platí pro tento ŠVP)

Tento ŠVP je zpracován pro zkrácenou dálkovou formu vzdělávání.

Hodiny uvedené v učebním plánu mají charakter konzultačních hodin a představují roční dotaci.

Výuka je organizována v odpoledních vyučovacích blocích.

Podmínka pro zahájení studia: dosažené střední vzdělání zakončené maturitní zkouškou.

Přehled vzdělávacích oblastí:

- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

- Odborné vzdělávání

Vzdělávání v ICT je zařazeno jako volitelný předmět. Všeobecné vzdělávání se neorganizuje, je uznáno z předešlého středního vzdělávání zakončeného maturitní zkouškou (podmínka vzdělávání).

---

.....  
datum, podpis, razítko

## 2 Profil absolventa

<b>Škola</b>	Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
<b>Platnost</b>	1. 9. 2022	<b>Délka studia v letech:</b>	1.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 26-51-H/01 Elektrikář	<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu

### Profil absolventa školního vzdělávacího programu

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

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

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

**Název ŠVP: Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)**

**Délka a forma vzdělávání: jednoleté, dálková forma vzdělávání ve zkráceném studiu**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání se závěrečnou zkouškou s výučním listem**

**Platnost od: 1. 9. 2014**

### Uplatnění absolventa v praxi:

Zkrácené forma studia (dále ZDS) je určena pro uchazeče se středním vzděláním s maturitní zkouškou, kteří chtějí získat další kvalifikaci podle § 84 školského zákona.

Absovlvent 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.

### Postojová rovina

naš absolvent by měl mít položeny základy vlastního hodnotového systému v kulturním rámci euroatlantické civilizace a měl by dokázat:

- uvědomit si své přednosti a kvality (vlastní hodnotu), stejně jako rezervy a hranice, stanovit si životní mantinely – **sebevědomí**.
- uvědomit si vztah mezi vlastní svobodou a odpovědností za své jednání – **odpovědnost**.
- cítit morální i právní normy a dodržováním pravidel přispívat ke kultivaci společnosti – **pozitivní vztah k právu**.
- nevnímat demokracii jen jako formu vlády, ale především jako způsob pohledu na svět – **demokratické smýšlení, tolerance**.
- podporovat přesvědčení, že služba a pomoc druhým jsou nejen naší povinností, ale i naší výsadou – **solidarita**.
- být ochoten podřídit své mínění jinému vidění – **kritické myšlení**.

### Znalostní a dovednostní rovina

soustředíme se na dosažení konkrétních výstupů s důrazem na jejich využití ve „znalostní (informační) společnosti“. Tomuto cíli je podřízena i profilace školy; absolvent by měl:

- být připraven na zvládnutí běžných pracovních povinností spojených s nasazováním ICT, měl dostatečné odborné znalosti a dovednosti,
- úspěšně zvládnout závěrečné zkoušky,
- mít všeobecný přehled ve smyslu orientace v aktuálním dění ve společnosti, ve světě a ve vybraných oborech lidského vědění,
- užívat ICT jako běžný pracovní nástroj, orientovat se v ekonomických pojmech.

**Úspěch se dostaví za předpokladu naplnění následujících podmínek:**

- žák využije podmínek, možností a šancí, které mu škola v maximální míře v průběhu studia nabídne,
- žák bude mít dostatek vůle a chuti překonávat překážky, jednat čestně a dodržovat studijní podmínky a školní řád,

- blízcí budou žáka podporovat a budou se školou aktivně spolupracovat po celou dobu jeho studia.

Absolvent bude disponovat uceleným a širokým všeobecným rozhledem, bude mít nadprůměrné znalosti, poznatky, dovednosti a kompetence, které získá v odborných předmětech (elektrotechnika, el. měření, elektronika, rozvodná zařízení, el. stroje a přístroje, materiály). Způsobem svého myšlení, svými schopnostmi a znalostmi v ničem nezaostane za absolventy škol obdobného typu v zemích Evropské unie.

Studium na SŠ AGC a.s. tak vytváří svým žákům dostatek příležitostí a šancí, aby si v průběhu odborného vzdělávání osvojili klíčové a odborné kompetence a naučili se díky nim vhodně zacházet se svými vědomostmi, dovednostmi a schopnostmi. Škola vytváří pro každého žáka náročné a motivující studijní prostředí, naučí uplatňovat přístupy a metody výuky podporující tvořivost a kritické myšlení, pohotovost a samostatnost žáka, využívat způsoby diferencované výuky, nové organizační formy, zařazovat integrované předměty apod. Předpokládá se vnitřní a hluboký zájem o zvolený obor, o poznání, sebevzdělávání, kázeň a odpovědnost. Žákům je vštěpováno, že dobré základy vzdělání podpořené hlubokou odborností jsou trvalou a nezničitelnou hodnotou, která člověku zůstává po celý život.

**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.

**Formy a metody realizace ŠVP ve vztahu k rozvoji kompetencí**

V ŠVP využíváme formy a metody preferující týmovou a projektovou práci, praktických cvičení.

- **vyučovací hodiny povinných předmětů** – využíváme metody frontálního, skupinového i projektového vyučování. Pro vybrané předměty mají žáci podporu DUMů v prostředí LMS Moodle což jim umožní udržet kontakt se školou i v době jejich nepřítomnosti. Důraz je kladen na rozvoj všech klíčových kompetencí převážně ve vztahu k praktické výuce - odbornému výcviku. Pro odborný výcvik mají žáci k dispozici jednu dílnu kovo, tři dílny elektro a jednu laboratoř elektrického měření.

- **skupiny povinných předmětů podle úrovně a zájmu žáků** – vzhledem k organizaci vyučování, je možné více pracovat individuálními metodami výuky. Dále pak týmová práce v předmětu odborný výcvik - praktická cvičení a projekty Tyto formy jsou vhodné především k rozvoji kompetencí k řešení problému, ale i kompetencí k učení a komunikaci.

- **jednorázové akce – diskuse, besedy, soutěže, exkurze apod.** – tvoří nedílnou součást výchovně vzdělávacího procesu školy. Dotváří podobu a charakteristické rysy školy, nabízí žákům možnost rozvoje kompetencí komunikativních, k podnikavosti, sociálních i občanských.

- **praxe** slouží především k rozvoji odborných kompetencí, je nedílnou součástí výuky formou odborného výcviku na půdě školy v odborných dílnách či na konkrétních pracovištích závodů.

**Očekávané kompetence absolventa:**

## Kompetence absolventa

## 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
  - 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
  - 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
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - 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
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- **Personální a sociální kompetence**
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - 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



- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- 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**
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
  - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - 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
  - 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
  - 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
  - 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**
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - učit se používat nové aplikace
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - 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
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### **Odborné kompetence**

- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - 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
  - 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)
  - 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
  - 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**
  - 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)
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- **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
- **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
- 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 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
- 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, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- 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
- 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
- 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
- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - 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
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- Používat technickou dokumentaci
  - 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
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování

- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech

### 3 Charakteristika školy

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
Platnost	1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/01 Elektrikář	Délka studia v letech:	1

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

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

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

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

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

**IČO: 18385877, DIČ: CZ18385877**

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

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

#### VÝVOJ ŠKOLY

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **AKTUÁLNÍ STAV - SOUČASNOST**

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

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

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

Nosnou činností školy je v současnosti výuka oborů vzdělání:

#### **Maturitní obory vzdělávání:**

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

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

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

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

Škola je zapojena do celé řady mezinárodních a vnitrostátních projektů.

Na poli vzdělávání škola působí od roku 1949.



## 4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
Platnost	1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/01 Elektrikář	Délka studia v letech:	1

### Charakteristika školního vzdělávacího programu

Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.

Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice

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

Název ŠVP: Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)

Délka a forma vzdělávání: jednoleté, dálková forma vzdělávání ve zkráceném studiu

Stupeň vzdělání: střední vzdělání se závěrečnou zkouškou s výučním listem

Platnost od: 1. 9. 2014

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. Vzhledem k formě studia je u odborných předmětů kladen důraz na samostudium, rozepsaná hodinová dotace respektuje konzultační formu vzdělávání. 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:

– **1 rok v dálkové formě vzdělávání ve zkráceném studiu** (platí pro tento ŠVP)

#### **Dosažený stupeň vzdělání:**

– střední vzdělání s výučním listem

#### **Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:**

Kritéria pro přijetí ke studiu jsou pro příslušný školní rok vydána ředitelem školy do 31. ledna kalendářního roku, v němž se přijímací řízení uskutečňuje a k dispozici na webových stránkách školy.

#### **Zdravotní způsobilost:**

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

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

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. Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí: Písemná zkouška, Praktická zkouška a Ústní zkouška.

Praktická zkouška je jednodenní a je realizovaná v dílnách školy. Ústní zkouška probíhá před komisí a může být doplněna otázkami ze světa práce v souladu s novou koncepcí závěrečných zkoušek.

Bližší informace o náplni a formě zkoušek jsou zveřejňovány na WWW stránkách školy.

#### **Vlastní ukončení vzdělávání:**

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

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

Žák přestává být žákem školy dnem, který následuje po dni vydání vysvědčení o závěrečné zkoušce.

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

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

Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy. Ty jsou následně realizovány zvolenými předměty s dotací vycházející s dotace oblastí a disponibilních hodin. V případě vzdělávání realizovaného dle tohoto ŠVP je upuštěno od vzdělávání všeobecného z důvodu již úspěšně ukončeného středního vzdělání s maturitní zkouškou (podmínka přijetí).

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

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

- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

- Odborné vzdělávání

#### **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 získaných v oborech vzdělání ukončených maturitní zkouškou se samostudiem odborných předmětů vzdělávacího oboru 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 ze samostudia a konzultací teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách.

V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (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 písemně a ústně, společné hodnocení, analýza výsledků.

Důležitou složkou teoretické výuky je používání e-Booků a 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 zadávaných formou domácích prací.

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

Praktické vyučování umožňuje žákům využít 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 dálková s celkovou dotací pro konzultace a odborný výcvik v rozsahu 225 hod za studium. Nosnou částí je samostudium spojené s konzultacemi a praktické vyučování, které bude probíhat v prostorách dílen školy.

## 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 odborných předmětů. Klasifikační řád respektuje i specifika hodnocení žáků s IVP, žáků se specifickými poruchami učení, žáků se zdravotním omezením a žáků mimořádně nadaných.

## VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

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

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

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

Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami (dále SVP) mohou být vzděláváni podle individuálních vzdělávacích plánů (dále IVP), případně jim poskytujeme příslušné úlevy (časové, pomůcky...). Při tvorbě IVP škola spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními, která provádějí diagnostiku žáků a příslušnými žáky. Žákům se SVP škola zajišťuje podmínky odpovídající jejich vzdělávacím potřebám. Jedná se o žáky se zdravotním znevýhodněním (zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování) a sociálním znevýhodněním (rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta).

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

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

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

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

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

#### **Poradenské služby školy:**

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

Zajišťuje:

- profesní poradenství
- práce se žáky se specifickými poruchami učení
- poradenská činnost pro žáky vyžadující speciální metody učení
- řešení případy sociálně patologických jevů

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

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

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

#### **Prevence sociálně patologických jevů**

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

#### **Psychologická péče**

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

#### **Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných**

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

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

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

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

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

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

### 3. Vykonávání stanoveného dozoru

## 4.1 Podmínky realizace

### MATERIÁLNÍ PODMÍNKY:

Výuka oboru středního vzdělání s maturitou "Elektrikář – ŠVP Elektrikář a rozvodná zařízení Technik ICT a průmyslové aplikace" má ve škole vytvořeny velmi dobré prostorové a materiální podmínky vyplývající z vazby na mateřský podnik AGC a.s., který v Evropě patří mezi přední výrobce skla.

K výuce jednotlivých oborů vzdělávání lze použít (\* vhodné pro obor Elektrikář a rozvodná zařízení):

#### Budova "A"

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

#### Budova "C"

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

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

- dílny sklo, kovo a elektro \*

#### Vybavenost učeben:

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

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

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

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

Ubytování pro žáky, kteří nemohou dojíždět je zajištěno v DM SŠ stavební, Fr. Šrámka Teplice  
S tělocvičnou sousedí fitness centrum.

### PERSONÁLNÍ PODMÍNKY:

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

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

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

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

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

Na výuce oborů vzdělání školy se podílí následující učitelé:

#### ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova A

- Ing. Holomek Tomáš, ředitel školy, VŠ strojní
- Ing. Babčanová Markéta, zástupkyně ředitele pro VV a učitelka ekonomických předmětů, VŠ ekonomická
- Ing. Jakoubek Stanislav, vedoucí učitel, koordinátor MV, odborný učitel ICT a fyziky, VŠ dopravní, doktorandské studium Fyziky

- Mgr. Prislupský Martin, koordinátor ŠVP, metodik prevence, učitel českého jazyka a pedagogických věd, PF
- Ing. Šimůnková Miroslava, výchovná a kariérní poradkyně, učitelka administrativy a ekonomických oborů, VŠ životního prostředí

- Mgr. Juříčková Lenka, učitelka matematiky, PF
- Bc. Soukupová Jaroslava, učitelka pedagogických předmětů a didaktiky, PF
- Mgr. Růžička Petr, koordinátor sportovní a zájmové činnosti, učitel tělesné výchovy, PF
- Mgr. Jabůrková Klára, učitelka českého jazyka a dějepisu, PF
- Mgr. Studecká Šárka, učitelka českého jazyka, PF
- Ing. Trakslová Šárka, učitelka matematiky, fyziky a ekonomiky, ČVUT
- Ing. Kolátor Jan, učitel chemie a ekologie, VŠ
- Ing. Rajchertová Martina, učitelka ekonomických předmětů, VŠ ekonomická
- Mgr. Sobotková Barbora, učitelka tělesné výchovy a občanské nauky, PF
- Mgr. Koželuhová Kateřina, odborná učitelka praxí pedagogických věd, PF
- Matoušek Lukáš, učitel odborných předmětů elektro
- Bc. Liska Jakub, učitel odborných předmětů ICT, VŠ

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

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

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

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

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

a externí spolupracovníci školy.

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

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

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

#### **ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY:**

##### **Základní dokumenty školy:**

##### **Zákony:**

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

##### **Vyhlášky:**

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

##### **Dokumenty:**

- Soubor pedagogicko-organizačních informací k příslušnému školnímu roku, materiál MŠMT
- Strategický plán rozvoje školy na pětileté období

- Hodnocení plnění strategického plánu rozvoje školy
- Konsolidační plán školy
- Kolektivní smlouva
- Školní řád pro příslušný školní rok
- Klasifikační řád - pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků pro školní rok
- Pravidla pro organizaci tříletého nástavbového dálkového studia, dodatek Školního řádu
- Odpovědnost školy za žáky po ukončení klasifikace do vydání závěrečného vysvědčení, dodatek Školního řádu
- Informace k docházce žáků v době maturitních zkoušek, dodatek školního řádu
- Metodický postup k integraci cizinců do výuky ve škole, dodatek Školního řádu
- Minimální preventivní program pro školní rok - metodický materiál řešení negativních jevů + prevence
- Plán práce pro školní rok
- Plán práce výchovného poradce
- Plán práce koordinátora mezinárodních vztahů na školní rok
- Plán propagace a náboru žáků pro školní rok
- Minimální preventivní program
- Organizační zabezpečení maturitních zkoušek
- Organizační zabezpečení závěrečných zkoušek
- Plán autoevaluace školy
- Autoevaluační zprávy (klíma pedag. sboru, interakce učitele a žáků, klíma třídy, hodnocení www stránek školy)
- Inspekční zprávy ČŠI
- Organizační řád úseku výchova a vzdělávání
- Soubor právních předpisů ve školství
- Výroční zprávy školy
- Školní vzdělávací programy
- Tematické plány učitelů
- Studijní materiály (DUMy)

#### Využívané elektronické systémy:

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

#### WWW stránky:

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

#### Organizace studia:

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

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

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

Školní praxe je začleněna do 2., 3. a 4. ročníku s tím, že ve 2. a 3. ročníku probíhá v prostorách dílenského vyučování - elektrotechniky a je zaměřena převážně do oblasti vlastní elektrotechniky, automatizace a el. měření.

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

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

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

1. Při nástupu do školy jsou žáci seznámeni se základními pravidly ochrany zdraví a bezpečnosti práce, hygienickými zásadami a pravidly požární ochrany.



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

## 4.2 Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

#### Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

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

#### Obsah tématu a jeho realizace

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

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

Pokryto předmětem

Informační a komunikační technologie

### 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 účtě 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. 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;

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

Přínos 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 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

##### Odborný výcvik

1. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Základní zámečnický výcvik Základní montážní a elektroinstalační práce
-----------	---

#### Pokryto předmětem

##### Elektrotechnika

##### Odborný výcvik

#### Pokrytí v projektu

##### Projekt - aktivační metoda pro žáky

## 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 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 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

Informační a komunikační technologie	
1. ročník	základy obsluhy personálního počítače základy práce s textem, tabulkami a grafikou počítačové sítě a Internet
Elektrotechnika	
	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízeních
Rozvodná zařízení	
	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízeních
Elektrické stroje a přístroje	
	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízeních
Odborný výcvik	
	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární pravence Základní zámečnický výcvik Základní montážní a elektroinstalační práce Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie Elektronická zařízení Rozvod elektrické energie Elektrické stroje a zařízení

Pokryto předmětem

### Odborný výcvik

Pokrytí v projektu

### Projekt - aktivní metoda pro žáky

## 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, uchovávání 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 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.

### Integrace do výuky

Informační a komunikační technologie	
1. ročník	základy obsluhy personálního počítače rozdělení a druhy software operační systémy počítače základy práce s textem, tabulkami a grafikou počítačové sítě a Internet podpůrné systémové prostředky

### Pokryto předmětem

Informační a komunikační technologie
--------------------------------------



## 5 Učební plán

<b>Škola</b>	Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
<b>Platnost</b>	1. 9. 2022	<b>Délka studia v letech:</b>	1.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 26-51-H/01 Elektrikář	<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu

## Učební plán ročníkový

### Povinné předměty

1. ročník

Elektrotechnika	15	15
Materiály a technologie	5	5
Rozvodná zařízení	10	10
Elektrotechnická měření	15	15
Elektrické stroje a přístroje	15	15
Elektronika	5	5
Odborný výcvik	160	160
<b>Celkem základní dotace</b>	<b>225</b>	<b>225</b>
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Celkem v ročníku</b>	<b>225</b>	<b>225</b>

### Nepovinné předměty

1. ročník

Informační a komunikační technologie	10	10
--------------------------------------	----	----

## Přehled využití týdnů

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

- Výuka dle rozpisu učiva  
*Jako základ pro plánování stanoven počet vyučovacích týdnů na 40. Ten je reálně snížen vlivem různých volných dnů - prázdnin v průběhu školního roku: podzimní, vánoční, pololetní, jarní, velikonoční prázdniny či volna a vlastní státní svátky.  
Výuka je rovněž ovlivněna konáním závěrečných zkoušek (červen).*

### Poznámky k učebnímu plánu:

Předměty všeobecného charakteru nejsou do předmětného vzdělávání zahrnuty, neboť danou formu zkráceného dálkového studia může absolvovat pouze úspěšný absolvent středního vzdělávání zakončeného maturitní zkouškou, tento absolvent zmíněnou oblast absolvoval na předešlé střední škole.

### Rozpis RVP do ŠVP

#### Odborné vzdělávání:

**Elektrotechnika:** v ŠVP pokryto předmětem Elektrotechnika

**Elektrotechnická měření:** v ŠVP pokryto předmětem Elektrotechnická měření

**Elektrotechnické instalace, montáže a opravy:** v ŠVP pokryto předmětem Materiály a technologie, Rozvodná zařízení, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika a Odborný výcvik

### Vlastní poznámky:

Pokrývá všechny vzdělávací oblasti uvedené v RVP. Vzhledem k zaměření oboru, které si vyžádaly organizace regionu, byly oblasti směřovány na elektrotechniku, el. měření, materiály a technologie. Doplňen byl předmět elektronika a elektrické stroje a přístroje.

**Praxe** - je realizována formou odborného výcviku, je realizována ve školních dílnách či na konkrétních pracovištích spolupracujících firem. Je organizována jako souvislá dle vydaného rozvrhu. Z hlediska celkové dotace na studium pokrývá téměř 70% hodinové dotace.

**Volitelné předměty** - tento obor vzdělání nemá plánovány volitelné předměty.

### Dělení do skupin:

Počet žáků ve třídě je právě limitován počtem žáků v odborném výcviku, který je nařízením stanoven na 12 žáků.

### Začlenění a realizace průřezových témat:

#### Aplikace průřezových témat do jednotlivých předmětů a ročníků

Průřezová témata prostupují celým vzděláváním jako součást předmětů, ale i mimoškolní činnosti. Podporují rozvoj osobnosti žáků, jejich postoje a jednání v souladu s etickými normami.

#### Občan v demokratické společnosti

Aplikaci průřezového tématu podporuje

- demokratické prostředí ve třídě a ve škole, vede žáky ke spolupráci, dialogu, vzájemnému respektu
- zapojení žáků do mimoškolních aktivit

Zásadní úlohu při aplikaci průřezových témat má již žákovi dát předešlé studium právě všeobecně vzdělávacích předmětů a vlastní reálné působení v každodenním životě na pracovišti, ve společnosti .

#### Člověk a svět práce

Aplikaci průřezového tématu podporuje

- upřednostňování vlastního objevování při řešení konkrétních problémů při práci s konkrétními informacemi a při simulování konkrétních interpersonálních situací
- odborná praxe žáků v reálných pracovních podmínkách

Zásadní úlohu při aplikaci průřezových témat má již žákovi dát předešlé studium právě všeobecně vzdělávacích předmětů a vlastní reálné působení v každodenním životě na pracovišti, ve společnosti, které vedou žáka ke schopnosti reálně posuzovat možnosti pracovního uplatnění v souvislosti s měnícími se ekonomickými a technologickými změnami. Upozorňují na význam potřeby celoživotního učení, sebezvzdělání a profesní flexibility.

#### Člověk a životní prostředí

Aplikaci průřezového tématu podporuje především prostředí školy (třídění odpadu, estetická úprava školy, vztahy mezi zaměstnanci školy).

Zásadní úlohu při aplikaci průřezových témat má již žákovi dát předešlé studium právě všeobecně vzdělávacích předmětů a vlastní reálné působení v každodenním životě na pracovišti, ve společnosti, které vedou žáka k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a pomáhají budovat hodnotovou orientaci v duchu udržitelného rozvoje a ekologie.

**Informační a komunikační technologie**

Aplikaci průřezového tématu podporuje zařazení všech odborných předmětů navázaných na odborné vzdělávání.

- materiální vybavení školy (učebna PC, interaktivní tabule, PC ve třídách a studovně školy, dataprojektory ve třídách, LMS Moodle, IS Bakaláři)

- personální zajištění výuky (plně kvalifikovaný učitel ICT; vysoká proškolenost ostatních pedagogů a jejich běžné používání PC)

Zásadní úlohu při aplikaci průřezového tématu má právě předmět ICT. Škola podporuje běžné používání ICT ve všech předmětech k dosažení připravenosti žáků využívat prostředky ICT pro potřeby povolání stejně jako v běžném každodenním životě.

Jednotlivá průřezová témata mají vzdělávací a výchovný charakter a měla by ovlivňovat či korigovat postoje, hodnotový systém a jednání žáků. Rovněž příznivě ovlivňují osvojování klíčových kompetencí.

Průřezová témata jsou realizována integrací při výuce ve vyučovacích předmětech, vlastním předmětem či částí učiva, realizací projektů a praxe.

## 6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
Platnost	1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/01 Elektrikář	Délka studia v letech:	1

	RVP		ŠVP		z toho disponibilní	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96				
Odborné vzdělávání	49	1568		225	7200	
Elektrotechnika	5	160	Elektrotechnika	15	480	
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39	1248	Materiály a technologie	5	160	
			Rozvodná zařízení	10	320	
Elektrotechnická měření	5	160	Elektrotechnická měření	15	480	
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy			Elektrické stroje a přístroje	15	480	
			Elektronika	5	160	
			Odborný výcvik	160	5120	
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	16	512				0 0
<b>Celkem základní dotace</b>	52	1664		225	7200	
<b>Celkem</b>				225	7200	

## 7 Učební osnovy

### 7.1 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

#### 7.1.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník

10

##### 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.

##### Pojetí vyučovacího předmětu:

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

Cílem vzdělávání v předmětu Informatika je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a s informacemi. Žáci porozumějí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením. Jedním ze stěžejních témat a tedy i cílů výuky je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a uměl komunikovat pomocí Internetu.

##### Charakteristika obsahu učiva:

Učivo pro předmět vytváří základní předpoklady pro získání uživatelských dovedností - práce s hardwarem, využívání služeb operačního systému, práce s textem, tabulkou, grafikou, komunikace a prezentace informací. Důraz je kladen nejen na pořizování informací, ale především na jejich efektivní vyhledávání.

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

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili význam výpočetní techniky, která prostupuje všemi oblastmi lidského života
- vytvořili si k ní pozitivní vztah
- chápali ji jako pracovní nástroj nebo jako prostředek pro realizaci svých záměrů.

##### Strategie výuky:

Výuka je postavena převážně na činnostním charakteru, často je využívána forma skupinová, někdy forma individualizovaná či individuální. Výpočetní technika tvoří podporu pro využívání ICT prostředků v ostatních předmětech. Důraz je kladen na vyhledávání, zpracovávání a prezentování informací.

##### Mezipředmětové vztahy:

Předmět Informatika má v různých oblastech vztahy se všemi předměty, zejména s praxí a předměty odborného vzdělávání.

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

V předmětu Informační a komunikační technologie se bude hodnotit:

- aktivita a činnost žáků při hodině
- plnění zadaných domácích úkolů
- dosažené dovednosti a znalosti (formou písemného testu)

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání  
RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky  
RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Komunikativní kompetence
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně  
RVP
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností  
RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením  
RVP
  - učit se používat nové aplikace  
RVP
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace  
RVP
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií  
RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní  
RVP

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem  
RVP



- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP
- 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  
RVP

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

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

### Občan v demokratické společnosti

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

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

## 1. ročník

10 týdně, N

### základy obsluhy personálního počítače

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>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informace</li> <li>- Sestava počítače, základní pojmy a principy činnosti jednotlivých zařízení a částí</li> <li>- Typy počítačů</li> <li>- Hardware personálního počítače</li> <li>- Záznamová média</li> <li>- Obsluha základní konfigurace</li> <li>- Nakonfigurování systému počítače</li> <li>- Zásady práce s informacemi</li> </ul>

## 1. ročník

**Kritéria hodnocení**

- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)
- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat

**rozdělení a druhy software****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací
- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů
- vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb
- 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
- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání

**Učivo**

- Rozdělení a druhy software - programového vybavení počítače
- Software a právní vědomí, druhy software dle nasazení a používání
- Aplikační programové vybavení - rozdělení a představitel skupin software
- Instalace a aktualizace software

**Kritéria hodnocení**

- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací
- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů
- vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb
- 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
- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání

**operační systémy počítače****Výsledky vzdělávání****Žák:**

- orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení
- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí
- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi
- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware
- vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb
- nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb
- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat
- zabezpečí webový prohlížeč
- nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu
- zvládne práci s běžnými typy souborů
- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky
- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
- nastavuje uživatelské prostředí operačního systému

**Učivo**

- Charakteristika OS, druhy
- Znakový operační systém DOS
- Grafický operační systém Microsoft Windows
- Aktivace operačního systému
- Terminologie operačního systému
- Pracovní plocha
- Okna ve Windows
- Hlavní panel a nabídka Start
- Aktivace úloh a programů
- Procházení složkami počítače
- Práce se soubory a složkami
- Programy pro Windows
- Konfigurace systému, účty, profily
- Správa systému a počítače
- Práce v počítačové síti

## 1. ročník

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení</li> <li>pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb</li> <li>nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb</li> <li>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>zabezpečí webový prohlížeč</li> <li>nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu</li> <li>zvládne práci s běžnými typy souborů</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> </ul>

## základy práce s textem, tabulkami a grafikou

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</li> <li>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>upraví rastrovou a vektorovou grafiku</li> <li>nastaví vlastnosti tisku</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>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>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> <li>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kancelářské aplikace a programy ve Windows</li> <li>Sdílení dat přes schránku a OLE</li> <li>Práce se soubory v aplikaci</li> <li>Základy práce s textem</li> <li>Základy práce s tabulkami</li> <li>Základy práce s grafikou</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</li> <li>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>upraví rastrovou a vektorovou grafiku</li> <li>nastaví vlastnosti tisku</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>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>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> <li>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>

## 1. ročník

## počítačové sítě a Internet

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>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</li> <li>• uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb</li> <li>• komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>• zabezpečí webový prohlížeč</li> <li>• nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu</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>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikace - druhy přenosu a spojení</li> <li>- Modulace</li> <li>- Počítačové sítě</li> <li>- Internet, jeho historie</li> <li>- Jak Internet funguje, architektura Internetu a adresy počítačů v síti</li> <li>- Jak se k Internetu připojit, provider a browser</li> <li>- Služby na Internetu</li> <li>- WWW stránky a prohlížeče</li> <li>- E-mail a poštovní klienti</li> </ul>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</li> <li>• uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb</li> <li>• komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>• zabezpečí webový prohlížeč</li> <li>• nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu</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>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>

## podpůrné systémové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládne práci s běžnými typy souborů</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Souborové manažery</li> <li>- Komprimační a dekomprimační programy</li> <li>- Ochrana počítače před negativními vlivy</li> <li>- Testovací a konfigurační programy</li> </ul>

## 1. ročník

**Kritéria hodnocení**

- zvládne práci s běžnými typy souborů
- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky
- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením

## 7.2 Odborné vzdělávání

### 7.2.1 Elektrotechnika

1. ročník

15

#### 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  
RVP
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí  
RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí  
RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky  
RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace  
RVP

- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku  
RVP
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám  
RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení  
RVP
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)  
RVP
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích  
RVP *aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích i pracovních situacích*

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem  
RVP
- 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  
RVP *objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie*

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Člověk a životní prostředí

## 1. ročník

## 1. ročník

15 týdně, P

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

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná zásady BOZP, umí poskytnout první pomoc</li> </ul>	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízení <ul style="list-style-type: none"> <li>Zásady BOZP</li> <li>Zásady první pomoci</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná zásady BOZP, umí poskytnout první pomoc</li> </ul>	

## Základní pojmy a fyzikální principy

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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 obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech</li> <li>orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů</li> <li>popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití</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>
<b>Kritéria hodnocení</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 obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech</li> <li>orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů</li> <li>popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití</li> </ul>	

## Stejnoseměrný proud

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



## 1. ročník

**Elektrochemie**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</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>	

**Elektrostatické pole**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení</li> </ul>	

**Magnetické pole**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</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>	

**Elektromagnetická indukce**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</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>	

**Střídavý proud**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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, fázový posun</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>



## 1. ročník

## Kritéria hodnocení

- řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky

## Trojfázový proud

## Výsledky vzdělávání

## Žák:

- rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné
- zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy
- rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů

## Učivo

- trojfázová proudová soustava
- druhy zapojení trojfázové soustavy
- točivé magnetické pole

## Kritéria hodnocení

- rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné
- zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy
- rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů

## 7.2.2 Materiály a technologie

1. ročník

5

## 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  
RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky  
RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Komunikativní kompetence

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

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP
- 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  
RVP
  - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry  
RVP
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran  
RVP
- Používat technickou dokumentaci
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování  
RVP *rozlišovali různé způsoby technického zobrazování*
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech  
RVP *rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech*
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení  
RVP

## 1. ročník

5 týdně, P

### Materiály pro magnetické obvody

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <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>
<p><b>Kritéria hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>	

## 1. ročník

## Úvod, předpisy, třídy, krytí

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>

<b>Kritéria hodnocení</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>

## Izolanty

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>- přírodní a umělé izolanty</li> <li>- elektrické a tepelné vlastnosti izolanů</li> <li>- slída, azbest, keramika</li> <li>- sklo, plasty</li> <li>- kapalné a plynné izolanty</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>

## Soustavy, barvy, ochrany před nebezpečným dotykem

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>

<b>Kritéria hodnocení</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>

## Základy ručního zpracování technických materiálů

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>

<b>Kritéria hodnocení</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>

## 1. ročník

**Základní elektromontážní a elektroinstalační práce**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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 silnoprůdých 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 jistění vodičů a kabelů</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</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>	

**Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná charakteristiky používaných materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul>	

**Ochrana kovů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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> </ul> El.lyty, galv. články, akumulátory, Spouštěče, kondenzátory, akumulátorovny
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby ochrany proti korozi</li> </ul>	

**Jednoduché montážní práce**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</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>	

## 1. ročník

**Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná zásady montáže elektronických zařízení</li> </ul>	

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

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná podmínky připojení k rozvodné síti</li> <li>zná zásady zapojování elektrospotřebičů</li> </ul>	

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

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby provedení el. rozvodů a přípojek a jejich uvádění do provozu</li> </ul>	

**Základy elektrotechnického kreslení**

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>umí číst elektrotechnickou dokumentaci podle normalizovaných značek</li> </ul>	

**Pasivní a aktivní součástky**

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

## 1. ročník

## Kritéria hodnocení

- zná použití a výběr součástek dle katalogů, zásady pro jejich montáž

## 7.2.3 Rozvodná zařízení

1. ročník

10

## Charakteristika předmětu

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie. Poskytne žákům informace k výkresové dokumentaci charakteru elektro, k elektrizační soustavě, k elektrickým zařízením v obytných a průmyslových objektech, rozebere dimenzování vodičů a způsob jištění. Své místo zde mají i elektrorozvodné sítě vn a vvn, výroba el. energie, její distribuce a řízení energetické soustavy.

## Klíčové kompetence

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



*situacích*

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - cháпали bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem  
RVP
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP
  - 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  
RVP
  - 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)  
RVP
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout  
RVP
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení  
RVP
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí  
RVP
- 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  
RVP *objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie*
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně  
RVP
  - zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí  
RVP
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran  
RVP
  - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává  
RVP
  - 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  
RVP *osvojili 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  
 RVP rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech  
 RVP rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení  
 RVP
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů  
 RVP orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

## 1. ročník

10 týdně, P

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

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízení - zásady BOZP - zásady poskytnutí první pomoci

<b>Kritéria hodnocení</b>
---------------------------

### Elektrizační soustava

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> <li>• dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách</li> <li>• zhotovuje podle dokumentace kabelové formy</li> </ul>	- základní pojmy, normalizovaná napětí, vodiče a kabely, výkresová dokumentace, značky, čtení výkresů

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> <li>• dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách</li> <li>• zhotovuje podle dokumentace kabelové formy</li> </ul>

### El.zařízení v obytných a průmyslových objektech

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná předpisy pro elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, jejich instalaci, pro montáž a připojení rozvodných skříní, spojek, koncovek, odboček a dalších prvků</li> </ul>

## 1. ročník

**Dimenzování a jistění vodičů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	- hlediska pro dimenzování, jistění, jistící prvky

<b>Kritéria hodnocení</b>
---------------------------

**Elektrorozvodné sítě nn**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>

**Přístroje vn a vvn**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>

**Vedení vn a vvn**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná způsoby provádění montážních, opravárenských a údržbářských prací na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran</li> </ul>

**Kompenzace účinníku**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	- princip kompenzace a její důvody, druhy kompenzace, kompenzační zařízení

<b>Kritéria hodnocení</b>
---------------------------

**Poruchové stavy**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>umí lokalizovat závady a zná způsoby jejich odstranění</li> </ul>

## 1. ročník

**Mechanická stavba vedení**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stožáry, základy stožárů, stavba venkovního a kabelového vedení, průhyb vodiče, údržba, bezpečnost a revize vedení</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</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>

**Rozvodny a transformovny**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdílí základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>

**Relé a ochrany**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ochranné přístroje - základní pojmy, ochrany transformátorů, generátorů, vedení</li> </ul>

<b>Kritéria hodnocení</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>

**Výroba elektrické energie**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdílí základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>

**Organizace a řízení energetiky**

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

<b>Kritéria hodnocení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdílí základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</li> </ul>

**7.2.4 Elektrotechnická měření**

1. ročník

15

**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 měření; 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  
RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve  
RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky  
RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy  
RVP

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem  
RVP
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP
  - 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  
RVP
  - 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)  
RVP
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout  
RVP
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních  
RVP

- navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod  
RVP
- vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení  
RVP
- Používat technickou dokumentaci
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování  
RVP rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech  
RVP rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení  
RVP
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů  
RVP orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

## 1. ročník

15 týdně, P

### Soustavy měřících přístrojů

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

### Zpracování naměřených hodnot

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>
<b>Kritéria hodnocení</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>	



## 1. ročník

## 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>kmityčet, 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>

Kritéria hodnocení
<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>

## 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>

Kritéria hodnocení
<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>

## 7.2.5 Elektrické stroje a přístroje

1. ročník

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  
RVP
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání  
RVP
- Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky  
RVP
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace  
RVP
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)  
RVP
- Personální a sociální kompetence
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek  
RVP
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku  
RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly  
RVP
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých  
RVP
- Matematické kompetence
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru  
RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení  
RVP
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)  
RVP
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích  
RVP *aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích i pracovních situacích*
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet  
RVP

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem  
RVP
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP
  - 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  
RVP
  - 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)

RVP

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

RVP

- 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  
RVP *objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie*
  - rozdíleli při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně  
RVP
  - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry  
RVP
  - rozdíleli druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části  
RVP
  - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízeních při práci kterou vykonává  
RVP
  - 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  
RVP *osvojili 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  
RVP
- Používat technickou dokumentaci
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování  
RVP *rozlišovali různé způsoby technického zobrazování*
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech  
RVP *rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech*
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení  
RVP
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů  
RVP *orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů*

## 1. ročník

## 1. ročník

15 týdně, P

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

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> </ul>	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na el. zařízení <ul style="list-style-type: none"> <li>zásady BOZP</li> <li>zásady poskytnutí první pomoci</li> </ul>

## Kritéria hodnocení

- jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů

## Elektrické přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdlišuje 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>

## Kritéria hodnocení

- rozdlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím

## 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>rozdlišuje 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>

## Kritéria hodnocení

- jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů
- rozdlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím

## Elektromagnety

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdlišuje 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>

## Kritéria hodnocení

- rozdlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím

## 1. ročník

## EI. přístroje vn

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> <li>rozdělí 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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> <li>rozdělí 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>	

## EI. stroje - netočivé

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<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>	

## Synchronní stroje

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy 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>kompenzace účinniku, synchronní kompenzátor</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy synchronních strojů</li> <li>identifikuje druhy synchronních strojů s jejich konkrétními aplikacemi</li> </ul>	

## Asynchronní stroje

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná princip, konstrukce a druhy asynchronních strojů</li> <li>zná spouštění, brždění 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 autotransformátorem, 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>

## 1. ročník

Kritéria hodnocení
<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>

## Stejnoseměrné stroje

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

Kritéria hodnocení
získá přehled o základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech stejnosměrných strojů a jejich regulaci

## 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 nefízené a řízené</li> <li>střídače, stejnosměrné měniče</li> <li>pohony s řízenými měniči</li> </ul>

Kritéria hodnocení
má přehled o dalších točivých strojích, umí vysvětlit jejich funkci a použití

## 7.2.6 Elektronika

1. ročník

5

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

### 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 vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením  
RVP *objasnili technické principy 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  
RVP
  - 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  
RVP
  - využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem  
RVP



- Používat technickou dokumentaci
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech  
RVP rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
  - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení  
RVP
  - rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů  
RVP orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

## 1. ročník

5 týdně, P

### Elektronické prvky a součástky

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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>• 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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<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>	

### Elektronická zařízení

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<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>	

## 7.2.7 Odborný výcvik

1. ročník

160

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

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

## Odborné kompetence

- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem  
RVP
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence  
RVP
  - 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  
RVP
  - 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)  
RVP

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout  
RVP
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku  
RVP
  - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti  
RVP
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)  
RVP
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení  
RVP
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady  
RVP
  - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky  
RVP
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí  
RVP
- 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  
RVP
  - rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie  
RVP *objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie*
  - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně  
RVP
  - rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením  
RVP *objasnili technické principy 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  
RVP
  - zabezpečovali diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí  
RVP
  - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran  
RVP
  - připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí  
RVP

- zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci  
RVP
- 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  
RVP
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků  
RVP
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení  
RVP
- diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čistěním dotyků a sběrných ploch  
RVP
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části  
RVP
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává  
RVP
- 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  
RVP *osvojili 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  
RVP
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)  
RVP *zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)*
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních  
RVP
  - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod  
RVP
  - vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení  
RVP
- Používat technickou dokumentaci
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování  
RVP *rozlišovali různé způsoby technického zobrazování*
  - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech  
RVP *rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech*

- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení  
RVP
- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schématům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů  
RVP *orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů*

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a svět práce

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. 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.

### Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

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

## 1. ročník

160 týdně, P

## 1. ročník

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

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

Kritéria hodnocení
<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>

**Základní zámečnický výcvik**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</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>• udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</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>

Kritéria hodnocení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</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>• udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</li> </ul>



## 1. ročník

## Základní montážní a elektroinstalační práce

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <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> <li>uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP</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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<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> <li>uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP</li> </ul>	

## Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <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>
<b>Kritéria hodnocení</b>	
<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>	

## Elektrické stroje a zařízení

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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> <li>uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím</li> <li>provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím</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> <li>blokové schéma vodní, parní a jaderné elektrárny</li> </ul>
<b>Kritéria hodnocení</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> <li>uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím</li> <li>provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím</li> </ul>	

## 1. ročník

## Elektronická zařízení

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>• 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>
Kritéria hodnocení	
<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>	

## 1. 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, překontrolovat 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 sladuje 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 zemniců</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>

**1. ročník****Kritéria hodnocení**

- instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě
- zabezpečuje diferencované pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení
- využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení
- jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů
- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jističení, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím
- zapojuje elektrické transformátory
- transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit
- diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části
- uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí
- diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje
- vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy
- demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu
- zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení
- měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem
- kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady
- dodržuje při práci technologickou kázeň
- schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření
- zapojuje silnoproudé instalace, provádí jejich údržbu a opravy
- provádí připojování elektrických spotřebičů a měřidel
- rozlišuje transformační stanice a způsoby veřejného osvětlení
- provádí přípravu a montáž hromosvodů a zemniců
- propojuje kabelová vedení, provádí jejich opravy, údržbu a měření
- provádí přípojky nízkého a vysokého napětí
- je schopen absolvovat přezkoušení pro §5 vyhl.50/1978 Sb.

## 8 Spolupráce se sociálními partnery

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 9 Projekty

---



## 9.1 Projekt - aktivizační metoda pro žáky

Určen pro: 1. ročník

Proč aktivizační metoda výuky formou projektů?

Aktivizační metody kladou důraz na samostatnou práci žáků a studentů a jejich kooperaci s učitelem, což vede k jejich vyšší participaci ve výuce. Primárním cílem těchto metod je přeměna pasivních studentů v partnery, kteří se přímou zkušeností naučí mnohem více než při jednostranném použití tradičních frontálních výukových metod. Jedním z základních problémů, se kterým se setkává snad každý vyučující, je snižování pozornosti posluchačů během výukové hodiny. První doporučení tedy směřuje do následující oblasti.

### 1. Pozornost žáků a její obnovení s využitím aktivizace

Nejpozornější jsou žáci během prvních deseti minut práce, pak jejich koncentrace rychle klesá. Již po dvaceti minutách dochází k výraznému poklesu pozornosti posluchačů a po šedesáti minutách se dostává koncentrace prakticky na nulu. V případě delšího monologického výkladu je tedy vhodné zařadit krátká cvičení, která ožíví vyučování a zároveň zvýší pozornost studentů.

Učitel musí brát v úvahu útlum pozornosti v průběhu vyučovací hodiny.

Při menším počtu žáků lze doporučit „zvednout“ žáky ze židlí např. proto, aby hlasovali, vytvořili pracovní skupinu či splnili krátký úkol apod. Je ovšem nutné upozornit, že tyto metody mohou zabrat více času, než přednášející zamýšlel (např. z důvodu přesunu židlí, zápisníků apod.). Vždy by tedy měla být zvolena metoda adekvátní počtu žáků a uspořádání třídy tak, aby dané „probuzení“ nezabralo velký časový úsek a nezkrátilo tak cenný čas vyučovací hodiny.

Dalším z problémů zavádění aktivizačních metod do výuky, se kterými jsme se setkali, je reakce samých žáků. Ne každému totiž může daný styl výuky plně vyhovovat.

### 2. Zkušenosti s reakcí žáků na aktivizační metody

Žáci se liší podle toho, jaký styl předávání informací jim plně vyhovuje. Přes často uváděnou kritiku frontální výuky část žáků tento styl výuky stále preferuje. Tito žáci mohou skutečně mít s výukou realizovanou aktivizačními metodami pro-blém. Na základě zkušeností s frontální výukou očekávají, že výsledkem hodiny je text v poznámkovém bloku, jehož „naučení“ je dostatečné pro případné ústní nebo písemné přezkoušení. Výsledkem využití aktivizačních metod však nemusí být pokaždé jedno-značný seznam bodů k zapamatování. Jak jsme již řekli, jedním z cílů aktivizačních metod je vzbuzení zájmu žáků, diskuse apod. Ne vždy lze dojít k jednoznačnému závěru. Dobrým řešením daného problému je dle našich zkušeností buď předání shrnutí (podstatných závěrů) v tištěné formě na konci hodiny, nebo ponechání dostatečného času na konci hodiny na shrnutí ústní. Variantou je umístění elektronické verze shrnutí na webových stránkách (např. školního informačního systému) nebo odkaz na relevantní strany v používané učebnici.

### 3. Zapojení všech žáků do výuky realizované s využitím aktivizačních metod

Celá řada aktivizačních metod využívá skupinové práce (práce v týmech). Čím větší je pracovní skupina, tím větší je riziko, že někteří její členové se nebudou na její práci podílet plnohodnotně. Řešení tohoto problému nabízí několik možností:

- přidělit každému členovi týmu konkrétní roli, byť by jí měla být pouze role zapi-sovače;
- požádat vybrané žáky po ukončení práce ve skupinách o shrnutí postupu při hledání řešení;
- rozdělit žáky do menších skupin se stejným zadáním a následně je požádat před prezentací o konsolidaci výsledků a nalezení kompromisního řešení, které bude prezentováno zbytku třídy;
- učitel by měl během skupinové práce důsledně obcházet jednotlivé skupiny a vyzývat ty, kteří se nezapojují, k aktivnější činnosti.

Dalším častým problémem objevujícím se při práci ve skupinách je následující situace. Když první skupina prezentuje výsledky své práce, ostatní pokračují dále ve své činnosti a nesledují pozorně sdělované informace. Role učitele by tedy měla spočívat v důsledném požadavku na ukončení práce ve skupinách k danému okamžiku, např. formou odevzdání písemného výstupu. Velmi efektivní je také požadavek, aby každý žák v reakci na prezentované téma formuloval alespoň jeden písemný dotaz. Tím je každý jednotlivý žák nucen pozorovat vystoupení kolegů a přemýšlet o obsahu sdělované informace.

Z výše uvedeného vyplývá, že z pohledu učitele není práce ve skupinách a prezentace výsledků časem „odpočinku“, ale naopak vyžaduje průběžnou pozornost. **Ti, kdo si vyzkoušeli využití aktivizačních metod, potvrdí, že výuka realizovaná touto formou je ve svém důsledku mnohem náročnější na pozornost a aktivitu učitele než klasická výuka frontální.**

### 4. Objevování „objeveného“ a učení se ze zkušeností jiných

Jestliže se rozhodneme měnit styl výuky, narazíme na problém výměny „vyzkoušeného“ za něco zcela „nového

“ Řešení tohoto dilematu nabízí několik možností. Je lépe začít jednoduchou metodou (např. brainstorming, křížovka, hlasování apod.) - i ta oživí hodinu, než začít s náročnou metodou vyžadující již určité zkušenosti (např. strukturovaná inscenace nebo simulační hra) jak při tvorbě, tak při vlastní realizaci. Poslední ze zde uvedených možností, jak začít s plným využíváním aktivizačních metod ve výuce, je pozvání již zkušeného kolegy nebo organizace, jež nabízí realizaci modelové hodiny (např. simulační hry). Teprve na základě zkušeností s reakcí studentů pak lze začít s vytvářením vlastních výukových hodin.

**Rozdělení projektové práce:**

- Práce pro 1. ročník - Odborný výcvik, zapojování žáků do konkrétních dílčích projektů

**Průřezová témata**

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

## 10 Evaluace vzdělávacího programu

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrikář a rozvodná zařízení (ZDS)		
Platnost	1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/01 Elektrikář	Délka studia v letech:	1

### Způsob hodnocení žáků:

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

### Obsah:

I. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků

II. Hodnocení a klasifikace žáků

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

III. Pravidla stanovení výsledného hodnocení zkoušek profilové části MZ

IV. Informace o webové aplikaci systému Bakaláři

V. Pravidla pro klasifikaci nástavbového dálkového a zkráceného dálkového studia

VI. Desatero učitele k hodnocení žáka

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

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

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

### Způsoby hodnocení teoretického a odborného vyučování obecně:

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

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

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

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

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

Specifikace:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Celkové hodnocení žáka

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

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

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

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

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

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

### Autoevaluace školy

Informace zjištěné při evaluaci jsou podkladem pro stanovení strategických cílů školy pro další hodnocené období. Jsou také zpětnou vazbou, jejímž prostřednictvím jsou vyvozovány kroky vedoucí ke zkvalitnění a zefektivnění výchovně-vzdělávacího procesu školy. Vlastní sebehodnocení probíhá dle autoevaluačního plánu.

### Základní oblasti procesu evaluace:

- výchovně-vzdělávací proces a jeho soulad s ŠVP, RVP
- výsledky vzdělávání žáků
- hodnocení a sebehodnocení
- spolupráce školy s rodinou a širší komunitou
- materiálně technické, ekonomické a hygienické podmínky vzdělávacího procesu
- prezentace školy na veřejnosti
- inspekční zprávy

### Nástroje evaluace:

K evaluaci školy je využíváno především těchto nástrojů:

- řízený rozhovor, diskuse;
- pedagogická dokumentace;
- ekonomická dokumentace;
- hospitační a kontrolní činnost;
- žákovské práce;
- testy, testové úlohy;
- záznamové archy žáků, dotazníky.

### Časové rozvržení evaluačních činností:

V průběhu roku jsou sledovány vybrané oblasti evaluace dle autoevaluačního plánu. Zpráva o průběžných výsledcích evaluace je zpracována na konci školního roku pracovním týmem a následně vedením školy. Podle aktuální situace jsou získávány informace a podklady pravidelně (např. hospitační činnost, dokumentace školy) i nepravidelně (prostřednictvím dotazníků, zpětné vazby z různých pořádaných akcí a aktivit apod.)

1. čtvrtletí školního roku

- schválení plánu autoevaluace / vedení školy;



- zahájení pravidelných evaluačních činností (kontrolní a hospitační činnost) / vedení školy;
- delegování zodpovědnosti za prezentaci školy na veřejnosti / zástupce školy;
- zadání a vyhodnocení vstupních testů vybraných předmětů / učitelé.

## 2. čtvrtletí školního roku

- hodnocení a sebehodnocení učitelů;
- zpracování analýzy hospodaření školy / ekonomický zástupce;
- porovnání souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP (RVP) / vedení školy;
- pololetní hodnocení žáků / třídní učitelé, pedagogická rada.

## 3. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení výsledků přijímacího řízení na školu / ředitel školy;
- zadání a vyhodnocení – klima školy, spolupráce s regionem (partneři), materiální zázemí / vedení školy.

## 4. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení pravidelné hospitační a kontrolní činnosti, rozbor dokumentace školy / vedení školy;
- vyhodnocení souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP, vyvození závěrů a doporučení pro další školní rok / oborové - předmětové skupiny, vedení školy;
- vyhodnocení výsledků vzdělávání žáků dle kritérií hodnocení školy / pedagogická rada;
- zhodnocení úspěšnosti maturitních a závěrečných zkoušek;
- vyhodnocení prezentace školy na veřejnosti / zástupce školy.

**Kritéria kvality:**

Materiální podmínky ke vzdělávání - vybavení učeben dataprojektory a počítači, interaktivními a multimediálními prostředky, modernizace vybavení laboratoří měřicí a výpočetní technikou, didaktických učeben příslušnou audio technikou a výtvarnými a prezentačními prostředky.

Spolupráce s rodiči - zvýšení spolupráce prostřednictvím společných aktivit a akcí, jako jsou třídní schůzky, individuální kontakt s rodiči a styk s výchovným poradcem školy.

Výsledky vzdělávání žáků - dosažení výsledků odpovídajících možnostem žáků – sledováno vlastními testy (zadání).

Personální oblast - odborný růst pedagogických pracovníků – zpracování plánu dalšího vzdělávání, podpora ČŽV pedagogů.

Podpora žáků - podpora prezentačních a mimoškolních aktivit žáků, rozšíření školní zájmové činnosti.

Spolupráce se zahraničními partnery.

Spolupráce s úřadem práce a podniky regionu v oblasti ČŽV

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

Uplatnitelnost žáků na trhu práce, evidence absolventů na úřadech práce, úspěšnost studia na vyšších a vysokých školách

Zhodnocení výstupů nadřízeným orgánem (KŠI) - inspekční zpráva (dostupnost na www stránkách školy)

Své neopomenutelné místo zde mají i relevantní připomínky studentů reprezentované a předkládané prostřednictvím vedení studentské rady. I za tím účelem studentská rada spravuje své www stránky na URL: <http://www0.skola-agc.cz>.

**Realizace autoevaluace:**

Vlastní autoevaluace je v hlavních bodech realizována dle projektu Cesta ke kvalitě.

Cesta ke kvalitě je národní projekt MŠMT s plným názvem „AUTOEVALUACE - Vytváření systému a podpora škol v oblasti vlastního hodnocení“ (CZ.1.07/4.1.00/06.0014). Projekt partnersky realizují Národní ústav odborného vzdělávání a Národní institut pro další vzdělávání. Projekt je financován z Evropského sociálního fondu a ze státního rozpočtu České republiky. Projekt je realizován vlastním portálem na URL: [http://evaluacinaastroje.rvp.cz/nuovckk\\_portal/](http://evaluacinaastroje.rvp.cz/nuovckk_portal/)

*Motto:*

Základní a střední školy mají zákonnou povinnost pravidelně provádět zhodnocení své vlastní práce za období 3 let. Podívat se s určitým nadhledem na své vlastní působení není ovšem nic jednoduchého a řada škol to pokládá za velký problém. Přitom jedině dobře provedené vlastní hodnocení (autoevaluace) ukáže klady i zápory dosavadní práce školy a může se stát odrazovým můstkem k pozitivním změnám a zároveň k posílení autonomie škol. Cesta ke kvalitě proto nabízí školám pomocnou ruku.

Škola je registrována na URL: [http://www.evaluacinaastroje.cz/nuovckk\\_portal/](http://www.evaluacinaastroje.cz/nuovckk_portal/). Tento portál umožňuje provádět sebehodnocení či jiná dotazníková šetření pomocí Internetu. Jde o portál pod hlavičkou MŠMT.

*Nabízená šetření:*

nástroje rámcové pro vlastní hodnocení školy, realizované pomoci:

- ankety pro rodiče,
- dotazníku analýza internetové prezentace školy,
- dotazníku interakce učitele a žáků,
- dotazníku klimatu učitelského sboru (KUS),
- dotazníku postojů žáků ke vzdělávání,
- dotazníku strategií učení cizímu jazyku,
- dotazníku školní výkonové motivace žáků (VM-9),
- hospitačnímu formuláři Učíme děti učit se.

Škola z nabízených nástrojů realizuje:

- Dotazník postojů žáků.
- Dotazník interakce učitele a žáků.
- Dotazník klimatu učitelského sboru.
- Rámcové vlastní hodnocení školy.
- Autoevaluace školního webu.

Výstupy jsou průběžně zveřejňovány na WWW stránkách školy po projednání a zobecnění na poradách vedení školy a pedagogických radách.