ODBORNÁ ŠKOLA VÝROBY A SLUŽEB

PLZEŇ, VEJPRNICKÁ 56

Školní vzdělávací program

# ELEKTROMONTÁŽNÍ PRÁCE

Kód a název oboru vzdělávání

26-51-E/01 Elektrotechnické a strojně montážní práce

| PLATNOST DOKUMENTU | STUPEŇ VZDĚLÁNÍ | FORMA VZDĚLÁVÁNÍ |
|---|---|---|
| od 1. září 2025 | střední vzdělání<br>s výučním listem · EQF 3 | 3 roky<br>denní studium |

# Identifikační údaje

| | |
|---|---|
| Název školy | **Odborná škola výroby a služeb, Plzeň, Vejprnická 56** |
| Adresa | **Vejprnická 56, 318 00 Plzeň** |
| Telefon | **+420 778 529 339** |
| E-mail | **info@osvsplzen.cz** |
| Web | **www.inter.osvsplzen.cz** |
| Zřizovatel | **Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň** |
| Název školního vzdělávacího programu | **Elektromontážní práce** |
| Kód a název oboru vzdělávání | **26-51-E/01 Elektrotechnické a strojně montážní práce** |
| Dosažený stupeň vzdělávání | **střední vzdělání s výučním listem** |
| Kvalifikační úroveň | **EQF 3** |
| Délka a forma vzdělávání | **3 roky, denní studium** |

### Podmínky pro přijetí

- splnění povinné školní docházky
- splnění podmínek přijímacího řízení
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro obor vzdělávání 26-51-E/01 Elektrotechnické a strojně montážní práce

### Způsob ukončení vzdělávání

- závěrečnou zkouškou, která se skládá z písemné, praktické a ústní zkoušky
- dokladem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

Ředitelka školy

**Mgr. Lucie Vodičková**

Podpis ředitelky školy

# Obsah

**1 Profil absolventa** 5
1.1 Klíčové kompetence 5
1.2 Odborné kompetence 5
1.3 Uplatnění absolventa 5
1.4 Vazba na NSK 5
**2 Charakteristika vzdělávacího programu** 7
2.1 Pojetí vzdělávacího programu 7
2.2 Organizace výuky 7
2.3 Metody a formy výuky 7
2.4 Hodnocení žáků 8
2.5 Výuka žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 8
2.6 Vzdělávání žáků nadaných 9
2.7 Zabezpečení výuky žáků s odlišným mateřským jazykem 9
**3 Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu** 10
3.1 Personální zabezpečení 10
3.2 Materiální zabezpečení 10
3.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce 10
**4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP** 12
4.1 Učební plán oboru Elektromontážní práce 12
4.2 Přehled rozpracování RVP do ŠVP 13
**5 Učební osnovy předmětů** 14
5.1 Všeobecně vzdělávací předměty 14
Český jazyk a literatura 14
Digitální a občanské kompetence 17
Finanční gramotnost 20
Informatické vzdělávání 23
Matematika 26
Rodinná výchova 29
Společenská výchova 31
Tělesná výchova 33
Výchova ke zdraví 37
Základy společenských věd 39
5.2 Odborné předměty 42
Elektronika 42
Elektrotechnické a strojírenské materiály 45
Stroje a zařízení 47
Technologie 50
Technické kreslení 53
Základy elektrotechniky 56
5.3 Odborný výcvik 60

# 1 Profil absolventa

## 1.1 Klíčové kompetence

Vzdělání směřuje v souladu s cíli stanovenými rámcovým vzdělávacím programem k tomu, aby se u žáků rozvíjeli vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro jejich osobní rozvoj, aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Klíčové kompetence jsou koncipovány tak, aby absolvent:

- měl odpovědný přístup ke své profesní budoucnosti a přehled o uplatnění na trhu práce, pracovních a platových možnostech a požadavcích zaměstnavatelů a o poradenských a zprostředkovatelských službách v oblasti práce a vzdělávání,
- znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců a dodržoval zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně požární ochrany,
- dokázal vhodně komunikovat se zaměstnavateli (potencionálními i současnými),
- dokázal přijímat a plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu a usiloval o nejvyšší kvalitu své práce,
- uměl pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, používal nové aplikace, základní programové a aplikační vybavení, komunikoval elektronickou poštou,
- využíval internetovou síť, dokázal pracovat se získanými informacemi a posoudit věrohodnost informačních zdrojů,
- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání a znal možnosti dalšího vzdělávání,
- jednal samostatně a odpovědně a dokázal reagovat na měnící se životní i pracovní podmínky.

## 1.2 Odborné kompetence

Odborné kompetence jsou koncipovány tak, aby absolvent:

- dokázal zobrazit schematické prvky a obvody běžných elektrických a elektronických přístrojů a zařízení,
- orientoval se v technických a bezpečnostních normách a předpisech,
- montoval a demontoval elektromechanické výrobky a zařízení,
- obráběl ručním nářadím na požadovaný tvar předměty z kovových materiálů, plastů a ze dřeva,
- využíval při práci elektrotechnické a strojírenské materiály a součástky, např. při navíjení cívek nebo při výrobě plošných spojů,
- pod dohledem odpovědného pracovníka prováděl přípravné práce pro elektrické rozvody, připravoval instalace a zapojení vodičů a zásuvek, instaloval součástky a části elektrických strojů, elektronických přístrojů a zařízení,
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,
- dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci.

## 1.3 Uplatnění absolventa

Absolvent se uplatní při vykonávání méně náročných pracovních činností ve výrobě, montáži nebo demontáži elektrotechnických zařízení. Je připravován pro výkon elektrotechnických, elektroinstalačních, montážních a strojně montážních prací, obsluhy výrobních zařízení a provádění nenáročné údržby na zařízeních elektrotechnického a strojírenského charakteru.

## 1.4 Vazba na NSK

Úplná profesní kvalifikace (ÚPK) vztahující se k oboru vzdělávání:

Název ÚPK: Elektrotechnické a strojně montážní práce

Kód ÚPK: 26-99-E/03

EQF: 2

# 2 Charakteristika vzdělávacího programu

## 2.1 Pojetí vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program je koncipován tak, aby žáci získali všeobecné a odborné znalosti a manuální dovednosti potřebné pro dobré uplatnění na trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti.

Všeobecně vzdělávací předměty rozvíjí u žáků především klíčové kompetence. Obsah odborných teoretických předmětů navazuje na výuku na odborném výcviku a rozvíjí kompetence odborné. Vyučující vedou žáky k soustavné a trpělivé práci, k slušnému chování a dodržování bezpečnosti práce.

## 2.2 Organizace výuky

Výuka žáků je organizována jako tříleté denní studium. V průběhu studia se teoretická a praktická příprava střídá pravidelně v týdenních cyklech.

Teoretická výuka probíhá ve škole v kmenových a odborných učebnách a žáci zde získávají znalosti a dovednosti z odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů.

Odborný výcvik se uskutečňuje na školních a smluvních pracovištích právnických osob, kde si žáci prakticky osvojují teoretické znalosti a dovednosti pod vedením učitelů odborného výcviku nebo instruktorů z řad zkušených pracovníků těchto firem.

Odborný výcvik 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 a byl při práci samostatný.

V prvním ročníku je na začátku školního roku organizován adaptační kurz, který pomáhá ke snadnějšímu sblížení žáků a vytvoření fungujícího třídního kolektivu. Dále je školou organizován lyžařský kurz a další sportovní kurzy dle možností žáků a školy.

## 2.3 Metody a formy výuky

Výběr vhodné výukové formy a metody je závislý na vyučovacím předmětu, charakteru učiva, počtu žáků, materiálním vybavením školy, obsahu konkrétního učiva a výsledků vzdělávání, kterých se má dosáhnout.

Při výuce jsou uplatňovány metody klasické, aktivizující i komplexní. Z klasických metod jsou nejčastěji zastoupeny metody slovní – výklad, vyprávění, kladení otázek a diskuze. Pro snadnější pochopení učiva jsou zařazovány metody názorně demonstrační – video a práce s myšlenkovými mapami. Pro podporu motivace, samostatnosti, odpovědnosti a spolupráce jsou využívány metody aktivizující, především diskuze, řešení situací a problémů z reálného života a profesní praxe. Výuka je dále vhodně doplňována přednáškami, besedami s odborníky, exkurzemi, soutěžemi, návštěvami kulturních a sportovních zařízení.

Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků – ústní a písemné prezentace, na osobní zodpovědnost a samostatnost – práce s chybou, sebehodnocení, poznávání svých možností a také na schopnosti kooperace a týmové spolupráce – skupinová práce, společné hodnocení a analýza výsledků.

Z forem výuky je na teoretickém vyučování nejčastěji využívána hromadná výuková hodina ve třídě nebo odborné učebně a dále metoda skupinová.

Odborný výcvik je uskutečňován skupinovou nebo individuální výukou na školních pracovištích nebo na pracovištích sociálních partnerů. K procvičování a upevňování znalostí a manuálních dovedností žáků slouží praktická cvičení v modelových i reálných situacích, vhodně doplňovaná exkurzemi na pracovištích stejného zaměření a účast na soutěžích.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, simulační metody, projekty apod.

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

U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami jsou voleny takové formy a metody výuky, které pomáhají kompenzovat jejich znevýhodnění.

Součástí výuky jsou odborné exkurze, návštěvy výstav a koncertů, soutěže, skupinové projekty a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

## 2.4 Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je nedílnou součástí výchovně vzdělávacího procesu školy. Informuje žáka i zákonného zástupce o průběžných i souhrnných výsledcích vzdělávání žáka a posiluje motivaci žáka k dosažení žádoucích výsledků. Hodnocení je prováděno systematicky v průběhu celého školního roku dle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Hodnocení vychází z výsledků a projevů žáka a jeho schopnosti používat osvojené vědomosti a dovednosti v konkrétních situacích. Hodnocení se provádí formou známky a doplňujícího ústního hodnocení.

Hodnocení žáků na teoretickém vyučování klade důraz na zvládnutí poznatků a dovedností a na jejich uplatnění při řešení praktických a teoretických úkolů. Hodnocení je zaměřeno také ústní a písemný projev žáka.

Hodnocení žáků na odborném výcviku zohledňuje bezpečnost, účelnost, hospodárnost, čistotu, způsob organizace práce a samostatnost při vykonávání praktických činností a uplatnění získaných návyků a dovedností. Součástí hodnocení je také vztah k práci a pracovnímu kolektivu.

V předmětech výchovného zaměření se hodnotí především aktivita, samostatnost, tvořivost, originálnost a estetika v činnostech žáka.

Hodnocení chování žáků je zaměřeno především na chování žáka ke spolužákům, pedagogickým i nepedagogickým zaměstnancům školy, k jeho chování při vyučování, k plnění školních povinností, dodržování zásad chování stanovených školním řádem a přístupnosti žáka výchovnému působení.

U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je hodnocení přizpůsobeno možnostem žáka při jeho znevýhodnění.

Výsledná známka na vysvědčení rozhoduje o postoupení/nepostoupení žáka do vyššího ročníku nebo slouží jako doklad o úspěšném absolvování studia (vysvědčení o závěrečné zkoušce).

## 2.5 Výuka žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností a práv potřebují podpůrná opatření. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, probíhá v souladu s platnou legislativou. Ve škole se vzdělávají žáci se speciálními vzdělávacími potřebami, tj. osoba se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním, sociálním znevýhodněním, poruchami učení a chování. Při zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami škola uplatňuje inkluzivní přístup, který spočívá především ve volbě vzdělávací strategie na základě stanovených podpůrných opatření tak, aby umožnily plné individuální rozvíjení schopností žáků (s ohledem na jejich různé individuální možnosti, potřeby a odlišnosti).

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření. Podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti se člení podpůrná opatření do pěti stupňů, které vymezují vzestupně rozsah možné podpory žáků s tím, že vždy vycházejí z jejich vzdělávacích potřeb.

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě plánu pedagogické podpory (PLPP) a kompenzují mírné obtíže ve vzdělávání žáka (např. specifické potřeby žáka krátkodobé povahy, ale mohou trvat i po celou dobu jejich vzdělávání).

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce.

Při poskytování podpůrných opatření může ředitel školy ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo z části z vyučování některého předmětu nebo z provádění některých činností. Žák nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Cíl vzdělávání zůstává zachován. Rozsah učiva, metody a formy výuky jsou přizpůsobeny stupni a druhu podpůrných opatření, které stanoví školní poradenské zařízení. Výuka těchto žáků směřuje k tomu, aby si i přes svůj handicap osvojili potřebné občanské, klíčové i odborné kompetence.

Péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami koordinuje výchovný poradce, který externě spolupracuje s pedagogicko-psychologickými poradnami (PPP), speciálně-pedagogickými centry (SPC) a se středisky výchovné péče (SVP) a interně s předmětovými komisemi, třídními učiteli, vyučujícími jednotlivých předmětů a školním psychologem. Na začátku každého školního roku seznámí výchovný poradce vyučující s jednotlivými žáky se speciálně vzdělávacími potřebami a v průběhu školního roku jim poskytuje podporu při vzdělávání žáků s SVP a při vyhodnocování vzdělávacího pokroku. V průběhu celého školního roku

mohou vyučující pracovat s doporučením PPP, SPC a SVP, které je uloženo u každého žáka v systému Bakaláři.

## 2.6 Vzdělávání žáků nadaných

Za nadaného se považuje žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v oblasti rozumových schopností nebo v oblasti pohybových, manuálních, uměleckých a sociálních dovedností.

Za mimořádně nadaného se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Podpora nadaných žáků probíhá především ve výuce a při mimoškolních aktivitách. Nadaní žáci jsou jednotlivými vyučujícími aktivně vyhledáváni a jejich nadání je rozvíjeno prostřednictvím různých úkolů, soutěží a projektů.

## 2.7 Zabezpečení výuky žáků s odlišným mateřským jazykem

Žákům, jejichž mateřským jazykem není čeština, je poskytována podpora ke zvládnutí vyučovacího jazyka tak, aby jejich účast na vzdělávání ve všech předmětech mohla být co nejefektivnější.

Pedagogičtí pracovníci jsou seznámeni se žáky s OMJ prostřednictvím výchovného poradce nebo třídního učitele. Jednotliví vyučující přizpůsobují výuku znalosti českého jazyka žáka s OMJ. Důležité dokumenty jsou pro žáky s OJM přeloženy do jejich mateřského jazyka.

Pedagogičtí pracovníci poskytují žákům s OJM maximální podporu při výuce odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů a při začleňování žáka do třídního i školního kolektivu.

# 3 Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

## 3.1 Personální zabezpečení

Personální zabezpečení výuky zajišťují pedagogičtí pracovníci teoretického vyučování a odborného výcviku. Všichni pedagogičtí pracovníci si průběžně doplňují znalosti a pedagogické dovednosti dalším vzděláváním pedagogických pracovníků na základě plánů dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, které jsou průběžně aktualizovány.

Škola má školní poradenské pracoviště, kde působí metodik prevence sociálně patologických jevů, výchovný poradce a školní psycholog.

Ve škole dále působí kvalifikovaný zdravotník, který průběžně doplňuje lékárničky a stará se o žáky se zdravotními problémy.

## 3.2 Materiální zabezpečení

Teoretické vyučování a část odborného výcviku se uskutečňuje v budově školy. Teoretické předměty se vyučují v kmenových a odborných učebnách, vybavených dataprojektory a promítacími plátny. V některých učebnách jsou umístěny interaktivní tabule. Kapacita učeben je 32 žáků. Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek, které žákovi usnadňují pochopení učiva (modely, nástěnné obrazy, zvukové nahrávky, instruktážní a výukové filmy).

Výuka informačních a komunikačních technologií probíhá v odborné učebně, kde má každý žák k dispozici stolní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet. Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně, v posilovně a na stadionu.

Škola má knihovnu, která slouží zároveň jako učebna pro výuku českého jazyka a literatury a učebnu pro výuku odborného výcviku oboru Pečovatelské služby.

Žáci a jejich rodiče využívají k výuce a sledování studijních výsledků systém Bakaláři, ve kterém mají uložené všechny studijní podklady a mohou si doplňovat učivo i během své nepřítomnosti ve škole.

Organizace teoretického vyučování i odborného výcviku je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a oběd.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně, která se nachází v areálu školy Středního odborného učiliště elektrotechnického, Plzeň. Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování je k dispozici Domov mládeže, Vejprnická 56, Plzeň, ve kterém je zajištěno celodenní stravování.

Pro žáky jsou v průběhu celého roku pořádány různé exkurze, sportovní akce (sportovní den, lyžařský kurz, vodácký kurz, cyklistický kurz a turistický kurz) a výlety.

## 3.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem a předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka odpovídají příslušné a platné legislativě. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených s výukou na teoretickém vyučování i odborném výcviku.

Škola má zpracovanou Metodickou osnovu vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany, se kterou jsou žáci prokazatelně seznamováni při úvodních hodinách jednotlivých předmětů teoretického vyučování a odborného výcviku. Žáci na odborném výcviku jsou povinni nosit ochranný oděv a obuv a používat ochranné pomůcky. Před každou novou činností nebo manipulací s novým strojem nebo zařízením jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy.

Dohled nad bezpečností žáků je zajištěn na teoretickém vyučování i odborném výcviku. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci smluvně ošetřena v souladu s platnou legislativou.

# 4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP

## 4.1 Učební plán oboru Elektromontážní práce

*Vyučovací hodiny jsou uvedeny jako počet hodin týdně; přepočet na celkový počet hodin vychází z 32 vyučovacích týdnů ve školním roce.*

| Předmět | Týdenní hodinová dotace za celou dobu vzdělávání | Počet hodin za celou dobu vzdělávání | 1. ročník | 2. ročník | 3. ročník | Celkem |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Český jazyk a literatura | 3 | 96 | 1 | 1 | 1 | **3** |
| Digitální a občanské kompetence | 1 | 32 | 0 | 0 | 1 | **1** |
| Finanční gramotnost | 2 | 64 | 0 | 1 | 1 | **2** |
| Informatické vzdělávání | 2 | 64 | 1 | 1 | 0 | **2** |
| Matematika | 3 | 96 | 1 | 1 | 1 | **3** |
| Rodinná výchova | 1 | 32 | 1 | 0 | 0 | **1** |
| Společenská výchova | 1 | 32 | 1 | 0 | 0 | **1** |
| Tělesná výchova | 3 | 96 | 1 | 1 | 1 | **3** |
| Výchova ke zdraví | 1 | 32 | 1 | 0 | 0 | **1** |
| Základy společenských věd | 2 | 64 | 0 | 1 | 1 | **2** |
| **Celkem** | **19** | **608** | **7** | **6** | **6** | **19** |
| Odborný výcvik | 50 | 1600 | 15 | 17,5 | 17,5 | **50** |
| **Celkem odborné + odborný výcvik** | **69** | **2208** | **22** | **23,5** | **23,5** | **69** |
| Elektronika | 4 | 128 | 0 | 2 | 2 | **4** |
| Elektrotechnické a strojírenské materiály | 2 | 64 | 1 | 1 | 0 | **2** |
| Stroje a zařízení | 3 | 96 | 1 | 1 | 1 | **3** |
| Technologie | 4 | 128 | 2 | 1 | 1 | **4** |
| Technické kreslení | 6 | 192 | 2 | 2 | 2 | **6** |
| Základy elektrotechniky | 8 | 256 | 3 | 2 | 3 | **8** |
| **Celkem odborné předměty** | **27** | **864** | **9** | **9** | **9** | **27** |
| **Celkem odborné + všeobecné** | **46** | **1472** | **16** | **15** | **15** | **46** |
| **Celkem** | **96** | **3072** | **31** | **32,5** | **32,5** | **96** |

## 4.2 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

| Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy | Minimální počet týdenních vyučovacích hodin | Předměty | Počet týdenních vyučovacích hodin |
|---|---|---|---|
| **Jazykové vzdělávání** | 2 | Český jazyk a literatura | 2 |
| **Estetické vzdělávání** | 1 | Český jazyk a literatura | 0,5 |
| | | Společenská výchova | 0,5 |
| **Občanský vzdělávací základ** | 3 | Finanční gramotnost | 1 |
| | | Základy společenských věd | 2 |
| **Matematické vzdělávání** | 3 | Matematika | 3 |
| **Vzdělávání pro zdraví** | 3 | Výchova ke zdraví | 1 |
| | | Tělesná výchova | 2 |
| **Vzdělávání v inform. a komunikačních techn.** | 3 | Informatické vzdělávání | 2 |
| | | Digitální a občanské kompetence | 1 |
| **Disponibilní hodiny** | 4 | Český jazyk a literatura | 0,5 |
| | | Finanční gramotnost | 2 |
| | | Tělesná výchova | 1 |
| | | Společenská výchova | 0,5 |
| **Celkem** | **19** | | **19** |
| **Elektrotechnické a strojně montážní práce** | | Odborný výcvik | 50 |
| **Celkem** | **50** | | **50** |
| **Elektrotechnický základ** | | Elektrotechnické a strojírenské materiály | 2 |
| | | Elektronika | 2 |
| | | Základy elektrotechniky | 5 |
| **Celkem** | **9** | | **9** |
| **Strojírenský základ** | | Stroje a zařízení | 1 |
| | | Technické kreslení | 2 |
| **Celkem** | **3** | | **3** |
| **Disponibilní hodiny** | | Technologie | 4 |
| | | Technické kreslení | 4 |
| | | Stroje a zařízení | 2 |
| | | Elektronika | 2 |
| | | Základy elektrotechniky | 3 |
| **Celkem** | **15** | | **15** |
| **Celkem** | **96** | | **96** |

# 5 Učební osnovy předmětů

## 5.1 Všeobecně vzdělávací předměty

### Český jazyk a literatura 96 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Český jazyk a literatura |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 + 1 (celkem 3) |
| **Celkový počet hodin** | 96 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Srozumitelně se vyjadřovat ústní i písemnou formou spisovného jazyka.<br>Výchova ke kultivovanému projevu a vystupování. Prohlubuje čtenářskou gramotnost a vytváří postoj ke kulturnímu dění. |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání.<br>Mezipředmětově je propojeno se všemi společenskovědními předměty.<br>Předmět se vyučuje v 1., 2. a 3. ročníku, učivo je rozděleno do dvou částí, které se v rámci vyučovací hodiny prolínají, aby žák pochopil učivo komplexně a dokázal ho použít v praktickém životě. |
| **Výukové strategie** | Metody: expozice učiva, fixace učiva, diagnostické a klasifikační. slovní, názorně-demonstrační, informačně receptivní, reproduktivní, problémového výkladu, Brainstormingové metody.<br>Forma: frontální výuka, individualizovaná výuka, prvky skupinové a kooperativní výuky, čtenářské dílny, exkurze. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni z jednotlivých oblastí: mluvnice, sloh a literatura podle dosažených výsledků a aktivity během vyučování. Hodnocení je numerické, slovní, jednotlivců i skupin.<br>Důležité je především osobní zapojení každého žáka, jeho ochota nad úkolem přemýšlet, nevzdávat počáteční neúspěch, kriticky myslet a obhájit svůj názor s podporou ověřených informací.<br>Žáci jsou vedeni k sebehodnocení.<br>Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel hodnocení Školního řádu Odborné školy výroby a služeb, Plzeň, Vejprnická 56. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Zvýšit ochotu žáků nad úkoly přemýšlet, nevzdávat počáteční neúspěch, kriticky myslet a obhájit svůj názor s podporou ověřených informací. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět Český jazyk a literatura rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále sociální a komunikativní kompetence, díky nimž se žák naučí:<br>využívat efektivní způsoby učení,<br>zvládnout hodnocení svých výkonů,<br>získávat informace z různých pramenů a dávat je do souvislostí,<br>formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,<br>zpracovávat texty na běžné i odborná témata a různé pracovní materiály,<br>snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,<br>pracovat v týmu,<br>přijímat a plnit svěřené úkoly,<br>přizpůsobovat se změnám,<br>umět svá řešení obhajovat.<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Občan v demokratické společnosti – žáci jsou vedeni k orientaci v mediálních |

| | |
|---|---|
| | obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;<br>Informační a komunikační technologie – žáci se orientují v široké nabídce výukových programů a pravidel pravopisu na internetu<br>Člověk a životní prostředí – žáci jsou vedeni, aby dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí<br>Člověk a svět práce – žáci jsou motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní a profesní rozvoj |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| rozlišuje spisovný jazyk a obecnou češtinu<br>pracuje s jazykovými příručkami<br>využívá poznatky z tvarosloví<br>vhodně se prezentuje;<br>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);<br>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;<br>dodržuje zásady správné výslovnosti<br>dokáže slohové útvary propojovat s jazykovým vyučováním<br>v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu | **Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností**<br>národní jazyk a jeho útvary<br>jazykové příručky a jejich používání<br>obohacování slovní zásoby a tvoření slov, - synonyma, homonyma, přísloví, rčení<br>slovní zásoba a její rozvrstvení<br>**Komunikační výchova**<br>komunikační situace, komunikační strategie<br>zvuková stránka řeči, pozdrav, uvítání, oslovení, omluva, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, formulování vzkazu do hlasové schránky, situační komunikace<br>**Slohová výchova a jazyková kultura**<br>vyprávění – osnova, slovesa – shoda přísudku s podmětem, přídavná jména<br>osobní dopisy – velká písmena<br>pohlednice, blahopřání, vyjádření soustrasti – velká písmena, věta jednoduchá<br>inzerát a odpověď na něj - číslovky<br>popis osoby - písemně i ústně - podstatná jména, přídavná jm., zájmena, slovesa | **18** |
| ví, kde je místní knihovna a co v ní může najít,<br>chápe pravidla školní knihovny<br>zjišťuje jednoduché potřebné informace z dostupných informačních zdrojů;<br>rozumí obsahu textu;<br>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů;<br>rozumí obsahu textu; | **Práce s textem a získávání informací**<br>knihovny a jejich služby – školní knihovna<br>noviny, časopisy a jiná periodika – školní knihovna<br>techniky čtení, orientace v textu, jeho rozbor, čtenářská gramotnost<br>základní literární druhy a žánry<br>národní a světová literatura i ve filmu<br>současná literatura podle zájmu žáků | **14** |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| pracuje s jazykovými příručkami<br>dodržuje zásady správné výslovnosti<br>využívá poznatky z tvarosloví<br>vhodně se prezentuje;<br>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;<br>v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu<br>dokáže slohové útvary propojovat s jazykovým vyučováním<br>je schopen sestavit a přednést krátký prostě sdělovací, administrativní a prakticky odborný | **Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností**<br>evropské a světové jazyky<br>jazykové příručky a jejich používání - pravopis<br>**Slohová výchova a jazyková kultura**<br>krátké informační útvary – zpráva, oznámení, pozvánka - věta jednoduchá osnova, grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů<br>žádost – podmiňovací způsob, věta jednoduchá<br>emailová zpráva - podmiňovací způsob<br>životopis – velká písmena<br>popis věci – písemně i ústně – podstatná jména, | **14** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| projev;<br>vhodně využívá odbornou terminologii | přídavná jm., slovesa | |
| zjišťuje jednoduché potřebné informace z dostupných informačních zdrojů;<br>rozumí obsahu textu<br>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; | **Práce s textem a získávání informací**<br>orientace v textu, jeho rozbor, čtenářská gramotnost<br>získávání informací z textu (též odborného a administrativního)<br>národní literatura a světová literatura i ve filmu a dramatu<br>současná literatura podle zájmu žáků | **18** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| dodržuje zásady správné výslovnosti<br>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);<br>správně se prezentuje<br>vhodně využívá odbornou terminologii<br>používá poznatky ze skladby a tvarosloví<br>dokáže slohové útvary propojovat s jazykovým vyučováním v písemném projevu<br>uplatňuje zásady českého pravopisu<br>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;<br>je schopen sestavit a přednést krátký prostě sdělovací, administrativní a prakticky odborný projev; | **Komunikační výchova**<br>komunikační situace, komunikační strategie, zásady diskuse<br>**Slohová výchova a jazyková kultura**<br>projevy prostě sdělovací<br>vyplňování formulářů (tiskopisy, dotazníky, cestovní příkazy… velká písmena<br>výtah, výpisky – souvětí, věta jednoduchá<br>popis pracovního postupu – písemně i ústní, slovní zásoba k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - slovesné vazby, věta jednoduchá, slova neohebná, souvětí, vyjmenovaná slova<br>osnova, grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů | **14** |
| zjišťuje jednoduché potřebné informace z dostupných informačních zdrojů;<br>rozumí obsahu textu; | **Práce s textem a získávání informací**<br>noviny, časopisy a jiná periodika<br>současná literatura, film podle zájmu žáků<br>četba a interpretace, čtenářská gramotnost | **18** |

# Digitální a občanské kompetence 32 hodin · třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Digitální a občanské kompetence |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 (celkem 1) |
| **Celkový počet hodin** | 32 |
| **Vyučován v ročníku** | třetí |
| **Cíl předmětu** | Cílem předmětu je rozvíjet digitální, informační a občanské kompetence žáků v kontextu současné i budoucí digitální společnosti. Žáci se učí bezpečně a odpovědně používat digitální technologie, rozpoznávat jejich vliv na společnost a vlastní identitu, kriticky hodnotit informace, využívat nástroje eGovernmentu, porozumět základům umělé inteligence a etice jejího využití, orientovat se v online financích, kryptoměnách a principech chytré domácnosti. Vzdělávání žáky podporuje v aktivní účasti na digitální společnosti, rozvíjí jejich samostatnost, digitální odpovědnost a schopnost čelit rizikům digitálního prostředí. |
| **Charakteristika učiva** | Vychází z obsahového okruhu RVP vzdělávání v informačních a komunikačních technologií. |
| **Výukové strategie** | Výuka je vedena tak, aby podporovala aktivní zapojení žáků, jejich kritické a tvořivé myšlení, diskusi o aktuálních tématech a praktické osvojení digitálních dovedností. Didaktické metody: výklad, řízená diskuze, demonstrace, využití výukových videí, praktické napodobování postupů a řízená reflexe činností. Formy výuky: individuální práce, skupinová spolupráce a hromadná výuka. Výuka probíhá převážně v odborné učebně, v rámci výukových hodin s přímou podporou učitele. Praktické činnosti: řešení konkrétních úkolů a problémových situací na počítači, simulace a scénáře vycházející z reálného digitálního prostředí. Práce s digitálními nástroji: využívání dostupného softwaru (zejména MS Office), bezpečnostní nastavení zařízení, digitální komunikace a tvorba multimediálního obsahu. Podpora kritického myšlení: analýza online informací, ověřování zdrojů, práce s dezinformacemi a etickými dilematy v digitálním prostředí. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně během celého školního roku, a to jak slovně, tak numericky. Slovní hodnocení probíhá především v rámci vyučovací hodiny, kdy žáci zpracovávají úkoly na počítači a aktivně diskutují o řešených tématech. Numerické hodnocení se uděluje za samostatně vytvořené práce a projekty na daná témata. Hodnotí se nejen výsledky, ale i přístup žáka k plnění zadaných úkolů, samostatnost a schopnost spolupracovat ve skupině.<br>Součástí hodnocení je také rozvoj schopnosti kriticky hodnotit vlastní práci i práci ostatních. Kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu a jsou transparentně komunikována žákům. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka podporuje budování důvěry v samostatné a bezpečné využívání digitálních služeb veřejné správy (eGovernment) a odpovědný přístup k ochraně osobních údajů. Žáci si osvojují hodnoty kritického myšlení, etiky a zodpovědnosti v digitálním prostředí, včetně prevence závislosti na technologiích a rozpoznávání informačních manipulací. Cílem je formovat uvědomělý a aktivní přístup k digitálním technologiím jako prostředku pro bezpečné a odpovědné občanství. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Rozvoj klíčových kompetencí: Žáci rozvíjejí schopnost efektivně využívat digitální technologie a pracovat s informacemi z ověřených zdrojů. Učí se kriticky hodnotit obsah a eticky přistupovat k digitálnímu světu. Posilují dovednosti samostatného řešení problémů a adaptace na měnící se digitální prostředí, což zvyšuje jejich připravenost pro současný i budoucí pracovní život.<br>Digitální gramotnost a odpovědné využívání technologií: Žáci získávají praktické dovednosti v práci s digitálními nástroji, například v používání eGovernmentu, internetového bankovnictví či chytré domácnosti, což podporuje jejich samostatnost a důvěru v komunikaci s veřejnou správou i v běžném životě. |

| | |
|---|---|
| | Kritické myšlení a etika: Výuka klade důraz na analýzu digitálních informací, ověřování zdrojů a rozpoznávání zkreslení či dezinformací. Současně rozvíjí schopnost reflektovat etické otázky spojené s využíváním umělé inteligence a digitálních služeb.<br>Připravenost na digitální svět: Předmět pomáhá žákům orientovat se v rychle se měnícím digitálním prostředí, adaptovat se na nové technologie a zodpovědně využívat jejich možnosti jak v osobním, tak profesním životě.<br>**Průřezová témata:**<br>Informační a komunikační technologie: Žáci používají digitální nástroje a aplikace napříč předměty, zvládají bezpečnou komunikaci a tvorbu digitálního obsahu.<br>Občan v demokratické společnosti: Orientují se v mediálním prostředí, kriticky hodnotí informace a rozpoznávají dezinformace.<br>Člověk a svět práce: Vyhledávají relevantní informace o profesních příležitostech, učí se sebeprezentaci a bezpečné využívání digitálních služeb. |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| popíše vývoj a vliv technologií na lidskou společnost.<br>vysvětlí koncept digitální identity a digitální stopy.<br>zná příznaky závislosti na technologiích a navrhne způsoby digitálního detoxu.<br>diskutuje etické otázky a odpovědnost v digitálním světě.<br>předpovídá možné budoucí směry vývoje člověka v digitálním světě.<br>vysvětlí koncept eGovernmentu a jeho význam.<br>rozpoznává a využívá elektronické služby státu.<br>rozumí principům elektronické identity a podpisu.<br>se orientuje na portálech veřejné správy.<br>aplikuje zásady bezpečnosti a ochrany osobních údajů.<br>vysvětlí koncept eGovernmentu a jeho význam. | **Homo technologicus - člověk v digitálním světě (4 hodiny)**<br>Vývoj a vliv technologií na lidskou společnost<br>Digitální identita a digitální stopa<br>Závislost na technologiích a digitální detox<br>Etika a odpovědnost v digitálním světě<br>Budoucnost člověka v digitálním světě<br>**eGovernment (8 hodin)**<br>Co je eGovernment<br>Elektronické služby státu<br>Elektronická identita a podpis<br>Portály veřejné správy<br>Bezpečnost a ochrana osobních údajů | **12** |
| vysvětlí základní principy umělé inteligence.<br>popíše historii a vývoj AI.<br>identifikuje různé aplikace AI v praxi.<br>diskutuje etické otázky spojené s AI.<br>formuluje prompty pro jazykový model (např. ChatGPT) podle daného cíle a optimalizuje je.<br>porovnává výstupy AI s informacemi z jiných ověřitelných zdrojů.<br>analyzuje texty nebo obrázky generované AI a identifikuje možné zkreslení (bias).<br>uvažuje nad tím, kdy je vhodné (ne)vkládat do AI osobní nebo citlivé údaje.<br>vysvětlí, co jsou kyberměny a jak fungují.<br>je seznámen s principem blockchain technologie.<br>identifikuje bezpečnostní rizika spojená s kryptoměnami.<br>zná myšlenku metaversa.<br>vysvětlí, co je internetové bankovnictví a jak funguje.<br>popíše výhody a nevýhody internetového bankovnictví.<br>aplikuje bezpečnostní opatření při používání internetového bankovnictví.<br>prakticky používá internetové bankovnictví.<br>vysvětlí koncept chytré domácnosti a identifikuje | **Umělá inteligence (8 hodin)**<br>Co je umělá inteligence (AI)<br>Historie a vývoj AI<br>Aplikace AI v různých oblastech<br>Etické otázky spojené s AI<br>Promptování AI: tvorba efektivních dotazů pro AI nástroje (jazykové i obrazové modely)<br>Kritické čtení a ověřování informací z různých zdrojů<br>Praktická práce s AI nástroji (např. ChatGPT, Gemini, DALL·E, Perplexity)<br>**Kyberměny (2 hodiny)**<br>Co jsou kyberměny (kryptoměny)<br>Rozvoj kryptoměn<br>Blockchain technologie<br>Bezpečnost a rizika kryptoměn<br>Metaversum<br>**Internetové bankovnictví (4 hodiny)**<br>Co je internetové bankovnictví<br>Výhody a nevýhody internetového bankovnictví<br>Bezpečnostní opatření<br>Praktické použití internetového bankovnictví<br>Budoucnost bankovnictví<br>**Chytrá domácnost (6 hodin)**<br>Co je chytrá domácnost | **20** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| technologie používané v chytré domácnosti.<br>popíše výhody a nevýhody chytré domácnosti.<br>pracuje s volně dostupnými nástroji řízení chytré domácnosti („smart home hub“, „smart home platforma“). | Technologie chytré domácnosti<br>Výhody a nevýhody chytré domácnosti<br>Bezpečnostní aspekty<br>Praktické příklady chytré domácnosti | |

# Finanční gramotnost 64 hodin · druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Finanční gramotnost |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 (celkem 2) |
| **Celkový počet hodin** | 64 |
| **Vyučován v ročníku** | druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Cílem předmětu je naučit žáky znalosti, dovednosti a hodnotové postoje nezbytné k tomu, aby zabezpečili sebe a svou rodinu a zodpovědně nakládali s financemi. |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP Občanský vzdělávací základ. Obsah učiva je zaměřen na zvýšení finanční gramotnosti žáků v oblasti peněžní, cenové, rozpočtové, mzdové a daňové. |
| **Výukové strategie** | Metody: výklad, kladení otázek, diskuse, video, situace z reálného života a profesní praxe, hraní rolí, projekt.<br>Formy výuky: hromadná, skupinová, ve třídě, výuková hodina, exkurze, projektové vyučování. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Slovně jsou žáci hodnoceni v průběhu vyučovací hodiny za zpracování dílčích úkolů (práce s pracovními listy, skupinová práce, projekt). Hodnocen je i přístup žáka k plnění zadaných úkolů. Při zkoušení (ústním i písemném) jsou žáci hodnoceni známkou. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k tomu, aby žáci odpovědně řešili své finanční a sociální záležitosti, aby jednali uvážlivě, přemýšleli o skutečnosti kolem sebe a nenechali se manipulovat, aby dovedli jednat s jinými lidmi a různými institucemi, aby aktivně řešili problémy osobního, právního i sociálního charakteru. Aby jednali eticky, žili odpovědně a čestně. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Klíčové kompetence:<br>být finančně gramotný;<br>adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti;<br>mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;<br>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;<br>vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;<br>znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;<br>Průřezová témata:<br>občan v demokratické společnosti – potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život;<br>člověk a svět práce – přijetí osobní odpovědnosti za vlastní život (plánování a odpovědné rozhodování o vlastním osobní rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech); přijetí změn v profesní kariéře jako běžné součásti života; |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| dovede si zřídit peněžní účet a sleduje pohyb peněz na svém účtu; používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze za použití kursovní lístku; vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na příjmy obyvatelstva, vklady a úvěry, dlouhodobé finanční plánování a uvede příklady, jak se důsledkům | **Peníze**<br>peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk (v tuzemské a zahraniční měně)<br>ochranné prvky bankovek a mincí<br>inflace | **4** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| inflace bránit; | | |
| stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa, období…;<br>rozpozná běžné cenové triky (cena bez DPH…) a klamavé nabídky;<br>vybere vhodný způsob placení; | **Nakupování**<br>trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, stanovení ceny)<br>**Placení**<br>placení (úhradové a inkasní formy placení, poštovní poukázky, SIPO, platební karty) | **6** |
| na příkladu vysvětlí, jak uplatňovat práva spotřebitele;<br>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby;<br>dovede v tetu smlouvy o koupi zboží zjistit, jaká mu z ní vyplývají povinnosti a práva a jaké jsou důsledky neznalosti smlouvy, a to vč. jejích všeobecných podmínek; | **Práva spotřebitele**<br>práva spotřebitele<br>reklamace | **2** |
| sestaví rozpočet jednotlivce a domácnosti, rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje,<br>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem;<br>navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, vybere nejvýhodnější produkt pro investování volných finančních prostředků;<br>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci;<br>popíše možnosti zabezpečení na stáří; | **Hospodaření domácnosti**<br>rozpočet jednotlivce – projekt<br>rozpočet domácnosti<br>řešení krizových finančních situací<br>úspory a investice a jejich využití<br>sociální zajištění občanů<br>zabezpečení na stáří | **8** |
| dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných<br>informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho vhodné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné;<br>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby a zdůvodní svou volbu, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení, posoudí výši úrokových sazeb a na příkladu ukáže rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN (roční procentní sazba nákladů);<br>charakterizuje základní úvěrové produkty a jejich využití,<br>dovede z textu smlouvy (úvěrová smlouva, smlouva o půjčce, splátkový prodej) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva a uvědomuje si důsledky neznalosti smlouvy vč. všeobecných podmínek | **Finanční služby**<br>služby peněžních ústavů<br>úvěry a půjčky (kontokorentní úvěr, spotřebitelský úvěr, hypoteční úvěr – získání, splácení, zajištění úvěru, smlouva)<br>splátkový prodej | **8** |
| vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení<br>vysvětlí postup vymáhání dluhu, dokáže popsat co je to exekuce<br>vysvětlí důsledky oddlužení<br>navrhne řešení situace předlužení | **Dluhová past**<br>příčiny a důsledky nesplácení dluhu, vymáhání dluhu<br>dluhová past, exekuce, osobní bankrot | **4** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, | **Pracovní poměr**<br>vznik, změna a ukončení pracovního | **16** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;<br>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;<br>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech;<br>uvědomuje si odpovědnost za škody zaměstnance a zaměstnavatele, ví o možnosti pojistit se proti vzniku škod; | poměru<br>pracovní smlouva<br>povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele<br>druhy škod v souvislosti se zaměstnáním, předcházení škodám, odpovědnost za škodu | |
| dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám;<br>umí provést jednoduché výpočty mzdy; | **Mzda**<br>mzda časová a úkolová<br>složky mzdy, výpočty mzdy | **6** |
| na konkrétních příkladech dovede vysvětlit funkce úřadu práce při hledání zaměstnání a rekvalifikaci; | **Nezaměstnanost**<br>hledání zaměstnání, služby úřadů práce<br>nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti<br>rekvalifikace | **6** |
| vysvětlí, proč občané platí daně;<br>orientuje se v daňové soustavě ČR;<br>rozlišuje základní druhy daní (daně z příjmů, daně majetkové, nepřímé daně); | **Daně**<br>daně, daňová soustava ČR<br>daňové přiznání | **2** |
| vysvětlí, proč občané platí sociální a zdravotní pojištění;<br>rozlišuje zákonné a smluvní pojištění<br>dovede v textu pojistné smlouvy, zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva a jaké jsou důsledky neznalosti smlouvy, a to včetně jejích všeobecných podmínek | **Pojištění**<br>pojištění (sociální, zdravotní a komerční)<br>pojistná smlouva a její náležitosti | **2** |

## Informatické vzdělávání 64 hodin · první, druhý ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Informatické vzdělávání |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 (celkem 2) |
| **Celkový počet hodin** | 64 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý |
| **Cíl předmětu** | Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. |
| **Charakteristika učiva** | Vychází z obsahového okruhu RVP vzdělávání v informačních a komunikačních technologií. |
| **Výukové strategie** | Výuka je realizována kombinací různorodých metod a forem, které podporují aktivní zapojení žáků, rozvoj praktických dovedností i reflexi digitálního chování: Didaktické metody: výklad, řízená diskuze, demonstrace, využití výukových videí, praktické napodobování postupů a řízená reflexe činností. Formy výuky: individuální práce, skupinová spolupráce a hromadná výuka; výuka probíhá v odborné učebně, v rámci výukových hodin s přímou podporou učitele. Praktické činnosti: řešení konkrétních úkolů a problémových situací na počítači, simulace a scénáře z reálného digitálního prostředí. Práce s digitálními nástroji: využívání dostupného softwaru (primárně MS Office), bezpečnostní nastavení, digitální komunikace a tvorba obsahu. Podpora kritického myšlení: analýza online informací, ověřování zdrojů, práce s dezinformacemi a etickými dilematy. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Slovní hodnocení probíhá v průběhu vyučovacích hodin, zejména při zpracování úkolů na počítači, kde je kladen důraz na pochopení postupu, praktické dovednosti a aktivní přístup. Číselná známka je udělována zejména za samostatné zpracování komplexnějších zadání a projektových úkolů na zadané téma.<br>Součástí hodnocení je i přístup žáka k plnění úkolů, dodržování pravidel bezpečného a etického chování v digitálním prostředí a schopnost spolupráce. Žáci se zároveň učí kriticky hodnotit výsledky své práce i práci ostatních, čímž rozvíjejí sebereflexi a odpovědnost.<br>Hodnocení je založeno na kombinaci formativních a sumativních prvků. Kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu a jsou zaměřena na: správnost a funkčnost řešení, schopnost aplikace znalostí v praxi, tvořivost a samostatnost, bezpečnostní a etický rozměr práce, úroveň digitální gramotnosti a schopnost práce s informacemi. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli efektivně využívat informace a získali kladný vztah k práci s výpočetní technikou. Zároveň rozvíjí pozitivní postoje k zodpovědnému, bezpečnému a etickému užívání digitálních technologií. Učí se chápat důsledky svého digitálního chování a budují si uvědomělý přístup k vlastní digitální identitě. Výuka podporuje otevřenost vůči technologickým inovacím, rozvíjí zvídavost, vytrvalost při řešení problémů a odpovědnost za výsledky vlastní práce. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Rozvoj klíčových kompetencí:<br>Kompetence k učení:<br>Výuka podporuje schopnost samostatného i týmového učení prostřednictvím práce s digitálními nástroji a informačními zdroji. Žáci se učí plánovat, reflektovat a vyhodnocovat vlastní postupy při řešení úkolů.<br>Kompetence k řešení problémů:<br>Žáci aplikují informatické myšlení při analýze situací a hledání řešení s využitím technologií. Osvojují si algoritmické postupy, zvažují různá řešení a vyvozují závěry na základě dat.<br>Kompetence komunikativní:<br>Žáci se učí komunikovat prostřednictvím digitálních platforem, využívat různé formy |

| | |
|---|---|
| | sdílení a zohledňovat přitom pravidla bezpečné, srozumitelné a etické komunikace.<br>Výuka rozvíjí schopnost spolupráce v online i prezenčním prostředí, posiluje odpovědnost za společnou práci a kultivované vystupování v digitálním prostoru.<br>Kompetence pracovní:<br>Žáci se učí efektivně využívat digitální technologie při řešení praktických úkolů, plánovat činnosti, dodržovat termíny a nést odpovědnost za kvalitu výsledku.<br>Uvědomují si důležitost digitálních dovedností pro budoucí pracovní uplatnění.<br>Začlenění průřezových témat:<br>Předmět přirozeně rozvíjí schopnost používat digitální technologie jako prostředek k získávání, zpracování a sdílení informací, zároveň učí žáky pracovat bezpečně, odpovědně a s respektem k digitálnímu prostředí.<br>Občan v demokratické společnosti:<br>Žáci jsou vedeni k rozpoznávání manipulativních a nepravdivých obsahů, orientaci v digitálních médiích, porozumění digitální etice a uplatňování kritického myšlení v mediálním prostoru.<br>Člověk a svět práce:<br>Výuka podporuje orientaci v digitálních nástrojích běžně používaných v profesním životě, klade důraz na dovednosti využitelné v pracovním prostředí a rozvíjí schopnost samostatně prezentovat výsledky práce. |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| rozpozná a popíše současná výpočetní zařízení.<br>identifikuje a vysvětlí funkce základních komponent počítače.<br>rozpozná a správně použije vstupní a výstupní zařízení.<br>Identifikuje a zapojí různé periferie a porty.<br>vysvětlí funkce operačního systému a provede základní nastavení.<br>rozliší různé typy aplikací a správně je použije.<br>aplikuje získané znalosti v praktických úkolech.<br>popíše různé typy kybernetických hrozeb a jejich důsledky.<br>rozpozná a ochrání se před viry a malwarem.<br>je obeznámen s logikou kyberpodvodů a kyberútoků.<br>využije metody ochrany dat před zneužitím.<br>vysvětlí důsledky kyberšikany a definuje bezpečné chování online.<br>popíše koncept digitální stopy a sleduje svou digitální stopu.<br>Je si vědom algoritmizace dostupných online informací a bezpečnostních nastavení pro ochranu dat.<br>aplikuje získané znalosti v praktických úkolech. | 1. Digitální technologie (8 hodin)<br>Současná výpočetní zařízení, Základní komponenty<br>Vstupní a výstupní zařízení, Periferie, Porty<br>Operační systém a jeho funkce, aplikace<br>2. Kyberbezpečnost (8 hodin)<br>Viry<br>Kyber-podvody, Kyber-útoky, ochrana dat před zneužitím<br>Kyberšikana<br>Bezpečné chování a nastavení ochrany<br>Digitální stopa, sledování uživatele<br>Algoritmizace | **16** |
| rozpozná a správně použije různé formy internetové komunikace.<br>efektivně spravuje e-mailový účet.<br>používá chatovací a messengerové aplikace bezpečně.<br>bezpečně a ef využívá účet na sociální síti.<br>aplikuje bezpečné chování a nastavení soukromí na sociálních sítích.<br>správně sdílí informace a obsah online.<br>získané znalosti využívá v každodenní praxi.<br>efektivně vyhledává informace na internetu. | Internetová komunikace a sociální sítě (8 hodin)<br>E-mail<br>Chat<br>Messengerové aplikace<br>Sociální sítě, sdílení<br>Data a informace (8 hodin)<br>Získávání a správné vyhledávání informací<br>Ověření zdrojů<br>Hoaxy, Dezinformace, Fake news<br>Etika a ochrana autorství | **16** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| ověřuje pravdivost a důvěryhodnost zdrojů informací.<br>rozpozná hoaxy, dezinformace a fake news.<br>vysvětlí etiku a ochranu autorství. | | |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vysvětlí proces digitalizace reálného světa.<br>rozpozná různé typy souborů a jejich velikosti.<br>provádí převody mezi bity a bajty.<br>aplikuje metody komprese a dekomprese dat.<br>popíše proces záznamu, přenosu a distribuce dat v digitální podobě.<br>aplikuje bezpečnostní metody při přenosu dat.<br>implementuje jednoduché algoritmy pro přenos dat.<br>aplikuje získané znalosti v praktických úkolech.<br>chápe proces programování a navrhne jednoduchý program.<br>identifikuje a opraví chyby ve vlastním programu. | Kódování a přenos dat (10 hodin)<br>Proces digitalizace reálného světa<br>Velikost souboru - typy souborů<br>Bity a bajty<br>Převody velikosti dat (komprese a dekomprese)<br>Záznam, přenos a distribuce dat v digitální podobě<br>Vývoj, testování a provoz software (6 hodin)<br>Návrh programu<br>Základy tvorby programu – hry<br>Hledání chyb ve vlastním programu | **16** |
| Samostatně organizuje data, tvoří tabulky pro vlastní potřebu a potřebu týmu, řadí a filtruje data při hledání odpovědí na položené otázky.<br>ovládá evidenci dat pomocí rozšířených nástrojů (MS Excel).<br>aplikuje získané znalosti v praktických úkolech.<br>vysvětlí význam a procesy vizualizace dat.<br>interpretuje různá schémata.<br>produkuje a interpretuje různé typy grafů.<br>efektivně využívá myšlenkové mapy.<br>modeluje jednoduché pohledové modely, uvažuje nad jejich využitelností a funkčností | Tabulky a grafy (10 hodin)<br>Proces organizace dat<br>Řazení a filtrování dat při hledání odpovědí na položené otázky<br>Postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a potřebu týmu<br>Tvorba evidence dat (MS Excel)<br>Modelování (6 hodin)<br>Model jako zjednodušení reality: vizualizace informací<br>Schéma<br>Graf<br>Myšlenková mapa<br>Pohledové modely (3D skulpturing) | **16** |

# Matematika 96 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Matematika |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 + 1 (celkem 3) |
| **Celkový počet hodin** | 96 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.) |
| **Charakteristika učiva** | Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Matematické vzdělávání.<br>Předmět směřuje k tomu, aby žáci dovedli efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu), číst matematický text s porozuměním, používat algoritmické početní postupy při řešení aplikačních úloh, vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek.<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předmětem Informatické vzdělávání, finanční gramotnost, doplňuje odborné vzdělávání. |
| **Výukové strategie** | Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.<br>Formy výuky: frontální výuka, individualizovaná výuka, výuková hodina |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceny průběžně po celá školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení, řešení příkladů, na konci každého bloku učiva; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením; hodnotí se i aktivní přístup v hodinách a v plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni, využívali ji v běžném životě; důvěřovali vlastním schopnostem a vytrvalosti; získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět Odborné kreslení rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále matematické kompetence, díky nimž se žák naučí:<br>rozvoj paměti a koncentrace<br>správně používat a převádět běžné jednotky<br>používat pojmy kvantifikujícího charakteru<br>číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)<br>provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy<br>aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích,<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení<br>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje<br>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce<br>Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| žák provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly<br>provádí aritmetické operace s desetinnými čísly | **Operace s reálnými čísly**<br>přirozená a celá čísla<br>reálná čísla | **8** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| zaokrouhlí desetinné číslo<br>znázorní reálné číslo na číselné ose<br>určí druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulátoru | mocniny a odmocniny | |
| používá různé zápisy racionálního čísla<br>znázorní graficky zlomek<br>sčítá a odčítá zlomky se společným jmenovatelem<br>aplikuje zlomky na příkladech z praxe | **Zlomky**<br>racionální čísla<br>grafické znázornění zlomků<br>sčítání a odčítání zlomků se společným jmenovatelem<br>aplikace na praktických příkladech | **8** |
| vyjmenuje jednotky určité veličiny<br>seřadí jednotky veličiny podle velikosti<br>uvede vztah mezi jednotkami dané veličiny<br>vyjádří údaj v jiné jednotce veličiny | **Převody jednotek veličin**<br>jednotky délky<br>jednotky hmotnosti<br>jednotky času<br>jednotky obsahu<br>jednotky objemu | **8** |
| využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a problémů<br>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků z daných prvků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah<br>určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice | **Planimetrie**<br>základní pojmy<br>trojúhelník<br>mnohoúhelníky<br>kružnice a kruh | **8** |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| žák provádí základní aritmetické operace s přirozenými, desetinnými čísly a se zlomky<br>objasní zápis úměry<br>používá trojčlenku při výpočtech | **Další operace s reálnými čísly**<br>opakovaní základních matematických výkonů<br>poměr čísel, úměra<br>trojčlenka<br>jednoduché úlohy z praxe | **13** |
| rozliší graf přímé a nepřímé úměrnosti<br>posoudí, kdy funkce roste nebo klesá | **Funkce**<br>přímá úměrnost<br>nepřímá úměrnost | **5** |
| řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu | **Procenta**<br>procento a procentová část<br>jednoduché úrokování, vklady, dluhy v příkladech | **8** |
| určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin<br>rozlišuje základní tělesa<br>nakreslí názorný obraz a síť krychle, kvádru a válce<br>určí povrch a objem krychle, kvádru a válce | **Výpočet povrchů a objemů těles**<br>základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru<br>tělesa | **6** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| žák určí hodnotu výrazu<br>upravuje jednoduché výrazy | **Výrazy a jejich úpravy**<br>opakování řešení praktických úloh s využitím trojčlenky a procentového počtu<br>výrazy s proměnnými, mnohočlen | **12** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| řeší jednoduché lineární rovnice o jedné neznámé<br>používá při řešení praktických úloh lineární rovnici o jedné neznámé | **Řešení lineárních rovnic**<br>lineární rovnice o jedné neznámé<br>jednoduché slovní úlohy zaměřené na praxi řešené pomocí rovnic | **8** |
| vysvětlí a použije data vyjádřená v diagramech, grafech a tabulkách | **Práce s daty** | **4** |
| používá základní aritmetické operace s reálnými čísly, převody jednotek a řeší lineární rovnice na úlohách z praxe | **Aplikační úlohy** | **8** |

# Rodinná výchova 32 hodin · první ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Rodinná výchova |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 (celkem 1) |
| **Celkový počet hodin** | 32 |
| **Vyučován v ročníku** | první |
| **Cíl předmětu** | Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a dovednosti nezbytné k utváření pozitivních mezilidských vztahů v rodině a v širším společenství, založených na úctě, toleranci a empatii. |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP Vzdělávání pro zdraví. Seznamuje žáky s významem a funkcemi rodiny, vede je k osvojení si odpovědného chování v partnerských a rodinných vztazích, napomáhá jim v orientaci v základních otázkách sexuality a při uplatňování odpovědného sexuálního chování. Dále učivo rozvíjí sociální dovednosti žáků (utváření kvalitních mezilidských vztahů, metody řešení problémů v mezilidských vztazích, efektivní komunikace, řešení konfliktních situací, prosociálních chování...). |
| **Výukové strategie** | Metody: výklad, kladení otázek, diskuse, video, situace z reálného života, hraní rolí. Formy výuky: hromadná, skupinová, ve třídě, výuková hodina. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Slovně jsou žáci hodnoceni v průběhu vyučovací hodiny za zpracování dílčích úkolů (práce s pracovními listy, skupinová práce). Hodnocen je i přístup žáka k plnění zadaných úkolů. Při zkoušení (ústním i písemném) jsou žáci hodnoceni známkou. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali odpovědný postoj k partnerství, rodičovství a k sexualitě, aby byli schopni utvářet hodnotné mezilidské vztahy založené na úctě, toleranci a empatii a aby si osvojili potřebné sociální dovednosti. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Klíčové kompetence:<br>posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;<br>jednat odpovědně a samostatně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu;<br>jednat v souladu se morálními principy a zásadami společenského chování;<br>dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;<br>přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům<br>Průřezová témata:<br>občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj; komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; společnost – jednotlivec a společenské skupiny; morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| objasní význam a funkci rodiny<br>vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému;<br>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen); | **Rodina**<br>rodina (typy, význam, funkce)<br>postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti<br>manželé a partneři<br>děti v rodině<br>domácí násilí<br>práva a povinnosti manželů<br>rozvod | **16** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vyjmenuje důležité vlastnosti pro životního partnera;<br>uvede, jaká práva a povinnosti vyplývají pro partnery, manžele, rodiče a děti v rodině;<br>uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině;<br>rozpozná situace domácího násilí a ví, kam se obrátit o pomoc; | péče o děti po rozvodu<br>dědictví | |
| dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;<br>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; | **Sociální dovednosti**<br>sociální dovednosti (pravidla soužití, utváření dobrých mezilidských vztahů, mezilidská komunikace, způsoby zvládání konfliktů) | **8** |
| vyjmenuje možnosti antikoncepčních prostředků | **Partnerské vztahy, lidská sexualita**<br>partnerské vztahy, lidská sexualita (zdraví, etika, morálka)<br>antikoncepce | **8** |

# Společenská výchova 32 hodin · první ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Společenská výchova |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 (celkem 1) |
| **Celkový počet hodin** | 32 |
| **Vyučován v ročníku** | první |
| **Cíl předmětu** | Cílem vzdělávání je naučit žáky formovat a zároveň obhájit vlastní názor, respektovat názory ostatních; umět žít společně a spolupracovat; zvládnout základy společenského chování |
| **Charakteristika učiva** | Vychází z obsahového okruhu RVP Občanský vzdělávací základ. |
| **Výukové strategie** | Metody výuky:<br>výklad, přednáška, diskuze, práce s myšlenkovými mapami, řešení problémů.<br>Formy výuky:<br>hromadná, individuální, skupinová, ve třídě, v terénu, exkurze, praktická cvičení. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovací hodiny, v průběhu školního roku, za splnění jednotlivých úkolů. Známkou je žák ohodnocen za samostatný úkol, hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Vzdělávání směřuje k pozitivnímu občanskému soužití |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Klíčové kompetence:<br>komunikační dovednosti, zodpovědné jednání, kritické myšlení<br>využívá digitální technologie pro komunikaci a řešení praktických situací<br>orientuje se v používání digitálních nástrojů pro občanské rozhodování a jednání;<br>Průřezová témata:<br>Občan v demokratické společnosti – měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;<br>Člověk a životní prostředí - dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí<br>Člověk a svět práce – začlenění do konkrétních životních situací |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| Žák vysvětlí pojem „etiketa“ a její význam pro společnost; vysvětlí, proč se pravidla chování mění v čase; vyhledává informace o historii etikety na internetu<br>Žák správně pozdraví v různých situacích; použije správné oslovení podle věku a postavení osoby, a to i v elektronické komunikaci; ovládá základní pravidla kultivované komunikace; přizpůsobí styl komunikace různým situacím a adresátům<br>Žák správně představí sebe i druhé osoby; dodržuje pravidla přednosti při představování; rozlišuje formální/neformální komunikaci; respektuje pravidla vykání/tykání i v online prostředí<br>Žák definuje pojmy slušnost, zdvořilost, takt a asertivita; Použije taktní komunikaci v citlivých | **Člověk ve společnosti**<br>**Pravidla slušného chování**<br>Etiketa<br>Pozdravy, oslovování, tituly<br>Přestavování, tykání/vykání<br>Slušnost, zdvořilost, takt, asertivita, telefonování<br>Vztahy mezi lidmi<br>**Na veřejnosti**<br>Ve společnosti si nejsme rovni – společenská hierarchie<br>Chování na ulici a v dopravních prostředcích<br>Na úřadu, u lékaře, v obchodě<br>**Ve společnosti**<br>Hygiena, hygienické přípravky | **24** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| situacích; kultivovaně telefonuje v různých situacích, přijme či zanechá vhodný vzkaz; aplikuje pravidla slušné komunikace v online prostředí<br>Žák analyzuje různé typy mezilidských vztahů; respektuje osobní hranice své i druhých; rozpozná toxické vztahy a umí se jim vyhnout<br>Žák rozpozná různé typy společenské hierarchie; respektuje věkovou, profesní a společenskou; projevuje úctu k osobám v různých společenských pozicích<br>Žák se chová slušně a bezpečně na veřejných prostranstvích; dodržuje pravidla chování ve veřejné dopravě; respektuje potřeby handikepovaných a starších osob;<br>Žák se připraví na návštěvu úředních míst; chová se vhodně a náležitě v oficiálních institucích; vyřizuje jednoduché úřední záležitosti online<br>Žák dodržuje vysokou úroveň osobní hygieny; respektuje hygienická pravidla ve společenských prostorách; vybírá vhodné hygienické a kosmetické přípravky<br>Žák vybírá vhodné oblečení podle příležitosti, orientuje se v Dresscode; rozlišuje formální a neformální oblečení v práci i v soukromí; uváže kravatu nebo motýlka; rozpozná nevhodné chování ve společnosti<br>Ovládá základy stolování, používání příborů a stolní kultury; ovládá konverzaci i chování při stolování; rozumí etiketě při placení; rozliší druhy společenských setkání (recepce, banket, raut, zahradní slavnost)<br>Rozumí pravidlům chování během různých kulturních akcí; rezervuje si vstupenky online a orientuje se v kulturních portálech<br>Žák se umí připravit na návštěvu (termín, vhodné oblečení, dárek); umí se chovat jako správný host; respektuje časové možnosti a potřeby hostitelů; domlouvá návštěvy prostřednictvím digitálních technologií | Oblečení – společenský oděv, pracovní oděv, vázání kravaty<br>V restauraci – pracovní schůzky v restauraci, společenské recepce, zahradní slavnost<br>Divadlo, kino, koncert<br>Návštěva | |
| Žák ví, co znamená chovat se kulturně; v cizí zemi se chová s respektem k místní kultuře a tradicím; dodržuje pravidla chování turistů; používá cestovní aplikace a online rezervace<br>Žák se orientuje v kulturních institucích a jejich nabídkách v ČR a ve svém regionu; respektuje specifická pravidla různých institucí a náležitě se chová dle pravidel daného místa; používá online katalogy knihoven a digitální služby<br>Rozumí významu kulturních a historických památek; chová se odpovědně k veřejnému majetku; ovládá základní pravidla kultury bydlení a odívání; | **Člověk a kultura**<br>Na dovolené, kulturní chování<br>kulturní instituce v ČR a v regionu<br>ochrana a využívání kulturních hodnot; kultura bydlení a odívání | **8** |

# Tělesná výchova 96 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Tělesná výchova |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 + 1 (celkem 3) |
| **Celkový počet hodin** | 96 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | předmět poskytuje žákům dovednosti a znalosti potřebné k preventivní a aktivní péči o tělesné zdraví a bezpečnost |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP vzdělávání pro zdraví |
| **Výukové strategie** | Metody: expozice učiva, fixace učiva, diagnostické a klasifikační, slovní, názorně-demonstrační.<br>Forma: frontální výuka, individualizovaná výuka, prvky skupinové a kooperativní výuky |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě; žák je zásadně hodnocen za změnu vlastního výkonu, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k tomu, aby žáci přijímali odpovědnost za své tělesné zdraví |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Klíčové kompetence:<br>posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti<br>mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj<br>sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků učení od jiných lidí<br>spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)<br>Průřezová témata:<br>občan v demokratické společnosti – získávání vhodné míry sebevědomí a sebeodpovědnosti<br>člověk a životní prostředí – chápání postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život<br>člověk a svět práce – vedení k osobní odpovědnosti za vlastní život |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví v hodinách TV | **Úvod**<br>organizace BOZP při hodinách TV<br>**Teoretické znalosti**<br>hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech<br>vhodné oblečení, obutí, výzbroj, výstroj – údržba<br>zásady jednání a chování v různém prostředí | **2** |
| zvládá základní atletické disciplíny<br>nacvičuje další náročnější techniky<br>rozvíjí houževnatost a samostatnost | **Atletika**<br>běhy<br>starty<br>skoky<br>hody, vrhy<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást | **6** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| | všech tematických celků | |
| rozumí základním pravidlům sportovních her<br>využívá v utkání herní činnosti jednotlivce<br>uplatňuje spolupráci při hře | **Pohybové hry**<br>drobné (pro rozvoj rychlosti, pohyblivosti a spolupráce)<br>sportovní<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **12** |
| zvládá procvičené prvky samostatně i s dopomocí<br>dovede poskytnout základní dopomoc a záchranu při cvičení<br>je schopen sladit při cvičení pohyb s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti<br>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání<br>uplatňuje osvojené způsoby relaxace;<br>provádí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke konkrétnímu druhu a stupni oslabení | **Gymnastika a tance**<br>gymnastika<br>rytmická gymnastika<br>tance<br>kondiční programy v posilovně<br>úpoly<br>zdravotní tělesná výchova<br>motorické testy<br>**Teoretické znalosti**<br>záchrana a dopomoc<br>regenerace, relaxace a kompenzace<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **10** |
| volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat<br>je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy<br>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybových činností a interpretovat je<br>uvede zásady ekologického a bezpečného chování v přírodě a při různých formách turistiky<br>dovede se pohybovat v terénu | Pohybové činnosti (podle podmínek školy, možností a zájmu žáků)<br>lyžování<br>bruslení<br>bowling<br>laser game<br>plavání<br>turistika a pohyb v přírodě<br>pobyt a pohyb na vodě | **2** |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví v hodinách TV | **Úvod**<br>organizace BOZP při hodinách TV<br>**Teoretické znalosti**<br>hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech<br>vhodné oblečení, obutí, výzbroj, výstroj – údržba<br>zásady jednání a chování v různém prostředí | **2** |
| zvládá základní atletické disciplíny<br>nacvičuje další náročnější techniky<br>rozvíjí houževnatost a samostatnost | **Atletika**<br>běhy<br>starty | **6** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| | skoky<br>hody, vrhy<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | |
| rozumí základním pravidlům sportovních her<br>využívá v utkání herní činnosti jednotlivce<br>uplatňuje spolupráci při hře | **Pohybové hry**<br>drobné (pro rozvoj rychlosti, pohyblivosti a spolupráce)<br>sportovní<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **12** |
| zvládá procvičené prvky samostatně i s dopomocí<br>dovede poskytnout základní dopomoc a záchranu při cvičení<br>je schopen sladit při cvičení pohyb s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti<br>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání<br>uplatňuje osvojené způsoby relaxace;<br>provádí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke konkrétnímu druhu a stupni oslabení | **Gymnastika a tance**<br>gymnastika<br>rytmická gymnastika<br>tance<br>kondiční programy v posilovně<br>úpoly<br>zdravotní tělesná výchova<br>motorické testy<br>**Teoretické znalosti**<br>záchrana a dopomoc<br>regenerace, relaxace a kompenzace<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **10** |
| volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat<br>je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy<br>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybových činností a interpretovat je<br>uvede zásady ekologického a bezpečného chování v přírodě a při různých formách turistiky<br>dovede se pohybovat v terénu | Pohybové činnosti (podle podmínek školy, možností a zájmu žáků)<br>lyžování<br>bruslení<br>bowling<br>laser game<br>plavání<br>turistika a pohyb v přírodě<br>pobyt a pohyb na vodě | **2** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví v hodinách TV | **Úvod**<br>organizace BOZP při hodinách TV<br>**Teoretické znalosti**<br>hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech<br>vhodné oblečení, obutí, výzbroj, výstroj – údržba | **2** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| | zásady jednání a chování v různém prostředí | |
| zvládá základní atletické disciplíny<br>nacvičuje další náročnější techniky<br>rozvíjí houževnatost a samostatnost | **Atletika**<br>běhy<br>starty<br>skoky<br>hody, vrhy<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **6** |
| rozumí základním pravidlům sportovních her<br>využívá v utkání herní činnosti jednotlivce<br>uplatňuje spolupráci při hře | **Pohybové hry**<br>drobné (pro rozvoj rychlosti, pohyblivosti a spolupráce)<br>sportovní<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **12** |
| zvládá procvičené prvky samostatně i s dopomocí<br>dovede poskytnout základní dopomoc a záchranu při cvičení<br>je schopen sladit při cvičení pohyb s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti<br>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání<br>uplatňuje osvojené způsoby relaxace;<br>provádí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke konkrétnímu druhu a stupni oslabení | **Gymnastika a tance**<br>gymnastika<br>rytmická gymnastika<br>tance<br>kondiční programy v posilovně<br>úpoly<br>zdravotní tělesná výchova<br>motorické testy<br>**Teoretické znalosti**<br>záchrana a dopomoc<br>regenerace, relaxace a kompenzace<br>**Tělesná cvičení**<br>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků | **10** |
| volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat<br>je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy<br>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybových činností a interpretovat je<br>uvede zásady ekologického a bezpečného chování v přírodě a při různých formách turistiky<br>dovede se pohybovat v terénu | Pohybové činnosti (podle podmínek školy, možností a zájmu žáků)<br>lyžování<br>bruslení<br>bowling<br>laser game<br>plavání<br>turistika a pohyb v přírodě | **2** |

# Výchova ke zdraví 32 hodin · první ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Výchova ke zdraví |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 (celkem 1) |
| **Celkový počet hodin** | 32 |
| **Vyučován v ročníku** | první |
| **Cíl předmětu** | Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a dovednosti nezbytné k aktivní a preventivní péči o tělesné a duševní zdraví a bezpečnost. |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP Vzdělávání pro zdraví. Seznamuje žáky s tím, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, jednostranné činnosti, pozitivní emoce, harmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz je kladen na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na prevenci rizikového chování. Učivo dále seznamuje žáky s tím, jak se chovat při mimořádných situacích (rizika, prevence, první pomoc) a se systémem péče o zdraví v ČR. |
| **Výukové strategie** | Metody: výklad, kladení otázek, diskuse, video, situace z reálného života a profesní praxe, hraní rolí.<br>Formy výuky: hromadná, skupinová, ve třídě, výuková hodina. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Slovně jsou žáci hodnoceni v průběhu vyučovací hodiny za zpracování dílčích úkolů (práce s pracovními listy, skupinová práce, nácvik činností). Hodnocen je i přístup žáka k plnění zadaných úkolů. Při zkoušení (ústním i písemném) jsou žáci hodnoceni známkou. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní a odpovědný postoj ke zdraví, aby chápali úzký vztah mezi kvalitou života a zdravím, aby si zdraví vážili a aby ho chránili, usiluje o pozitivní změny tělesného sebepojetí. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Klíčové kompetence:<br>mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;<br>uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečení ochrany života a zdraví ostatních;<br>posuzovat reálně své duševní a fyzické možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích<br>Průřezová témata:<br>občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj<br>člověk a životní prostředí – osvojit si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví; chápat vlivy prostředí na zdraví a život člověka |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| objasní na příkladech, jak životní prostředí ovlivňuje zdraví lidí;<br>vysvětlí stručně, co se myslí označením „zdravý životní styl“;<br>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví a uvede, jak může kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;<br>uvede hlavní zásady zdravé výživy a příklady jejích alternativních směrů;<br>objasní důsledky sociálně patologických | **Zdraví**<br>činitelé ovlivňující zdraví:<br>životní prostředí,<br>životní styl,<br>pracovní podmínky,<br>pohybové aktivity,<br>výživa a stravovací návyky, alternativní směry výživy (rizika)<br>rizikové faktory poškozující zdraví (návykové látky, závislosti) | **20** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;<br>dovede v konkrétních informacích poskytovaných médii, včetně reklamy, rozpoznat způsoby ovlivňování a manipulace;<br>uvědomuje si, jak důležitá je pro zdraví regenerace organismu a zná vhodné způsoby zvládání stresu; | rizikové chování (poruchy příjmu potravy, sebepoškozování)<br>mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama<br>duševní zdraví a rozvoj osobnosti<br>regenerace organismu, překonání únavy, předcházení stresu | |
| prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; | **První pomoc**<br>odpovědnost za zdraví své i druhých<br>úrazy a náhlé zdravotní příhody<br>stavy bezprostředně ohrožující život<br>poranění při hromadném zasažení obyvatel<br>prevence úrazů, nemocí a rizik ohrožujících zdraví | **8** |
| dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a racionálně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí; | **Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí**<br>mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)<br>základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) | **4** |

# Základy společenských věd 64 hodin · druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Základy společenských věd |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 (celkem 2) |
| **Celkový počet hodin** | 64 |
| **Vyučován v ročníku** | druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Cílem vzdělávání je naučit žáky formovat a zároveň obhájit vlastní názor, respektovat názory ostatních; umět žít společně a spolupracovat; uvědomovat si uchovávat národní a světové dědictví; umět žít dle zásad udržitelného rozvoje. |
| **Charakteristika učiva** | Vychází z obsahového okruhu RVP Občanský vzdělávací základ. |
| **Výukové strategie** | Metody výuky:<br>výklad, přednáška, diskuze, práce s myšlenkovými mapami, řešení problémů.<br>Formy výuky:<br>hromadná, individuální, skupinová, ve třídě, v terénu, exkurze, praktická cvičení. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovací hodiny, v průběhu školního roku, za splnění jednotlivých úkolů. Známkou je žák ohodnocen za samostatný úkol, hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Vzdělávání směřuje k pozitivnímu občanskému soužití v rámci ČR s globálním přesahem. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Klíčové kompetence:<br>komunikační dovednosti, zodpovědné jednání, kritické myšlení<br>Průřezová témata:<br>Občan v demokratické společnosti – občanská gramotnost, uvědomění si práv a povinností v pluralitní společnosti.<br>Člověk a životní prostředí – znalosti prospěšné pro ochranu životního prostředí a udržitelného rozvoje.<br>Člověk a svět práce – začlenění do konkrétních životních situací<br>Informační a komunikační technologie |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vyjmenuje sousední státy ČR;<br>definuje stát a objasní jeho funkce;<br>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ohraně zdraví a života obyvatel<br>vyjmenuje státní symboly;<br>objasní politický systém ČR;<br>vysvětlí pojmy radikalismus a extremismus;<br>vyjmenuje důvody, proč jít k volbám, vyjmenuje nejdůležitější politické strany;<br>je schopen rozeznat zcela zřejmé příklady ovlivňování veřejnosti v politice;<br>popíše strukturu veřejné správy;<br>objasní principy fungování územní samosprávy;<br>uvede konkrétní příklad občanské angažovanosti;<br>popíše občanskou společnost, definuje občanství<br>vysvětlí fungování demokratického státu, | **Člověk jako občan**<br>stát a jeho funkce,<br>péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci<br>poloha ČR a sousedé, evropská integrace,<br>státní symboly,<br>ústava a politický systém ČR,<br>politika, politické strany, politický radikalismus a extremismus,<br>volební právo,<br>struktura veřejné správy, územní samospráva,<br>občanská společnost, občanství,<br>principy a hodnoty demokracie,<br>právní stát, právní ochrana občanů,<br>lidská práva, práva dětí, zneužívání a porušování lidských práv, ombudsman. | **16** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| uvede příklady, které ohrožují demokracii (korupce, kriminalita, …)<br>uvede jaké má občan ke státu povinnosti,<br>uvede základní lidská práva, popíše, kam se obrátit, pokud jsou lidská práva ohrožena;<br>objasní význam právního státu;<br>v konkrétních případech objasní důsledky vandalismu a šikany; | | |
| popíše, čím se zabývá policie; soudy, advokacie a notářství;<br>popíše soustavu soudů ČR;<br>dovede z textu smlouvy odvodit vyplývající práva a povinnosti pro účastníka smlouvy;<br>uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;<br>ovládá jednoduché právní úkony;<br>zná svoji trestní odpovědnost a důsledky protiprávního jednání;<br>vlastními slovy popíše postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání. | **Člověk a právo**<br>právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy,<br>soustava soudů v ČR,<br>právnická povolání – notáři, advokáti, soudci,<br>vlastnictví, spoluvlastnictví,<br>nájem, pronájem,<br>smluvní vztahy,<br>trestní právo, trestní odpovědnost,<br>orgány činné v trestním řízení,<br>tresty,<br>kriminalita. | **16** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| popíše jaké je rozvrstvení společnosti z hlediska národnosti a náboženství;<br>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti;<br>popíše globalizaci a globální problémy;<br>objasní pojem minorita, majorita, multikulturnost;<br>vysvětlí proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu),<br>objasní problémy i přínosy multikulturního soužití<br>vyjmenuje důvody migrace<br>na konkrétních příkladech vysvětlí z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové a příslušníky některé z menšin;<br>objasní pojmy věřící a ateisté;<br>charakterizuje velká světová náboženství;<br>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy;<br>vysvětlí nebezpečí sekt;<br>uvede příklady náboženského fundamentalismu;<br>vysvětlí náboženskou nesnášenlivost a důsledky vzájemné nesnášenlivosti;<br>vyjmenuje ohniska napětí ve světě; | **Člověk a svět**<br>sociální nerovnost a chudoba v současné české společnosti, genderová rovnost,<br>současný svět, bohaté a chudé země<br>globalizace, globální problémy – přelidnění,<br>hladomor, nebezpečí civilizačních chorob, surovinové a energetické problémy,<br>minority, majority, multikulturnost, rasy, národy, rasismus,<br>vzájemné obohacování vs. problémy multikulturního soužití,<br>migrace, migranti a azylanti.<br>Člověk a náboženství<br>víra a ateismus,<br>náboženství a církve,<br>náboženská hnutí a sekty,<br>náboženský fundamentalismus,<br>nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu. | **16** |
| rozvíjí mediální gramotnost a kritické myšlení.<br>ověřuje pravdivost a důvěryhodnost informací.<br>rozpozná hoaxy, dezinformace a fake news.<br>se angažuje v občanských aktivitách a rozumí konceptu digitálního občanství.<br>diskutuje etické otázky a odpovědnost v digitálním světě.<br>analyzuje vliv médií na společnost. | **Mediální a občanská výchova**<br>Mediální gramotnost<br>Kritické myšlení a ověřování informací<br>Hoaxy, Dezinformace, Fake news<br>Občanská angažovanost a digitální občanství<br>Etika a odpovědnost v digitálním světě<br>Vliv médií na společnost | **16** |

## 5.2 Odborné předměty

### Elektronika 128 hodin · druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Elektronika |
| **Týdenní hodinová dotace** | 2 + 2 (celkem 4) |
| **Celkový počet hodin** | 128 |
| **Vyučován v ročníku** | druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Předmět elektronika poskytuje vědomosti o principech základních elektronických součástek a s nimi spojených základních elektrických obvodů. |
| **Charakteristika učiva** | Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP- Elektrotechnický základ.<br>Obsah učiva je rozdělen do dvou ročníků s tématy logicky navazujícími na sebe a na učivo souvisejících technických předmětů. Obsah učiva je rozdělen do těchto témat:<br>základní pojmi<br>polovodičové součástky<br>spínací a signalizační součástky<br>elektroakustické měniče<br>elektronické obvody<br>usměrňovače a stabilizátory<br>zesilovače<br>oscilátory Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty základy elektrotechniky, elektrotechnické materiály a odborný výcvik. |
| **Výukové strategie** | Výuka je zaměřena teoreticky. Tematické celky jsou doplněny příklady a dílčími úlohami.<br>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.<br>Formy výuky: frontální výuka s využitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, exkurze. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení na konci každého tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením s důrazem na technické vyjadřování; hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích a plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vychází ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k rozvoji paměti a koncentrace, k osvojení poznatků potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání, ke schopnosti přizpůsobovat se změnám a k potřebě celoživotního vzdělávání. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět elektronika rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále informační technologie, díky nimž se žák naučí:<br>využívat efektivní způsoby učení<br>určit podstatu problému a navrhnout jeho optimální způsob řešení<br>zvládnout hodnocení svých výkonů<br>zpracovávat a vyhledávat informace<br>používat odbornou terminologii<br>pracovat v týmu<br>přijímat a plnit svěřené úkoly<br>přizpůsobovat se změnám<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurence schopnosti na trhu práce,<br>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení,<br>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje. |

| | |
|---|---|
| | Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích |

## 2. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| se seznámí s historickým vývojem elektroniky a jeho hlavními představiteli<br>se orientuje v nabídce katalogů součástek | **Úvod**<br>význam elektroniky, historický vývoj<br>nabídkové katalogy součástek | 4 |
| vysvětlí funkci, vlastnosti a použití elektronických součástek;<br>rozlišuje schematické značky základních elektronických součástek;<br>uvede základní jednotky a veličiny související; s elektronickými součástkami;<br>rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrických a elektronických obvodech; | **Součástková základna, vlastnosti elektronických součástek**<br>rezistory<br>kondenzátory<br>cívky, tlumivky, transformátory | 20 |
| rozliší vodič, polovodič, izolant na základě analýzy jejich vlastností;<br>využívá poznatků o PN přechodu při objasnění funkce a vlastností polovodičových součástek; | **Polovodičové součástky**<br>diody<br>tranzistory<br>teplotně závislé rezistory<br>zobrazovací součástky | 20 |
| vyjmenuje spínací a signalizační součástky;<br>objasní princip činnosti spínacích a signalizačních součástek;<br>uvede jejich využití v praxi; | **Spínací a signalizační součástky**<br>spínače, přepínače<br>relé<br>signalizační doutnavky<br>výbojky<br>žárovky v elektronice | 10 |
| vysvětlí pojem akustika;<br>popíše jednotlivé části elektroakustických měničů;<br>využívá znalostí ze základů elektrotechniky při vysvětlení principu činnosti elektroakustických měničů; | **Elektroakustické měniče**<br>mikrofony<br>sluchátka<br>reproduktory | 10 |

## 3. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| rozliší usměrňovače jednocestné, můstkové, trojfázové;<br>vysvětlí pojmy filtrace napětí, stabilizace napětí;<br>popíše princip činnosti stabilizátoru;<br>orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů;<br>vysvětlí funkci elektrotechnických prvků v jednoduchých elektrických obvodech s aktivními a pasivními prvky; | **Usměrňovače a stabilizátory**<br>usměrňovače jednocestné<br>usměrňovače můstkové<br>usměrňovače trojfázové<br>filtrace napětí<br>stabilizace napětí, stabilizátory | 6 |
| objasní pojmy zesilování, impedance;<br>rozdělí zesilovače podle použití;<br>uvede funkci, vlastnosti a užití zesilovačů;<br>orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů; | **Zesilovače**<br>rozdělení podle použití<br>základní vlastnosti<br>nízkofrekvenční zesilovače<br>zpětná vazba | 5 |
| rozlišuje oscilátory; | **Oscilátory** | 5 |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| popíše princip oscilátorů; | princip oscilátorů<br>rozdělení oscilátorů<br>oscilátory RC | |
| využívá poznatků o vzniku a šíření elektromagnetických vln;<br>aplikuje tyto poznatky při vysvětlení radiového a televizního přenosu; | **Vznik a šíření elektromagnetických vln**<br>radiový přenos<br>televizní přenos | **8** |
| využívá poznatků řazení rezistorů, Ohmův zákon; | **Výpočty jednotlivých druhů řazení rezistorů** | **10** |
| využívá poznatků řazení kondenzátorů, Coulombův zákon; | **Výpočty jednotlivých druhů řazení kondenzátorů** | **10** |
| využívá poznatků o cívkách a transformátorech; | **Výpočty transformačních poměrů** | **10** |
| využívá poznatků řazení přepínačů, obvodů stykače; | **Zapojování přepínačů 6-6, 6-7-6, obvody stykače** | **10** |

# Elektrotechnické a strojírenské materiály 64 hodin · první, druhý ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Elektrotechnické a strojírenské materiály |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 (celkem 2) |
| **Celkový počet hodin** | 64 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý |
| **Cíl předmětu** | Předmět elektrotechnické materiály poskytuje vědomosti o základních materiálech, jejich vlastnostech, možnostech zpracování a využití v praxi. |
| **Charakteristika učiva** | Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP- Elektrotechnický základ.<br>Obsah učiva je rozdělen do dvou ročníků s tématy logicky navazujícími na sebe a na učivo souvisejících technických předmětů. Obsah učiva je rozdělen do těchto témat:<br>Základní vlastnosti materiálů<br>Strojírenské materiály<br>Elektrotechnické materiály<br>Polovodiče<br>Materiály pro magnetické obvody<br>Izolační materiály<br>Stavební materiály<br>Koroze<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty základy elektrotechniky a odborný výcvik. |
| **Výukové strategie** | Výuka je zaměřena teoreticky.<br>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.<br>Formy výuky: frontální výuka s využitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, exkurze. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení na konci každého tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením s důrazem na technické vyjadřování; hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích a plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vychází ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k rozvoji paměti a koncentrace, k osvojení poznatků potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání, ke schopnosti přizpůsobovat se změnám a k potřebě celoživotního vzdělávání. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět elektrotechnické materiály rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále informační technologie, díky nimž se žák naučí:<br>využívat efektivní způsoby učení<br>určit podstatu problému a navrhnout jeho optimální způsob řešení<br>zvládnout hodnocení svých výkonů<br>zpracovávat a vyhledávat informace<br>používat odbornou terminologii<br>pracovat v týmu<br>přijímat a plnit svěřené úkoly<br>přizpůsobovat se změnám<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurence schopnosti na trhu práce,<br>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení,<br>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje,<br>Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích |

## 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| uvede fyzikální, mechanické a technologické vlastnosti; | **Základní vlastnosti materiálů**<br>fyzikální vlastnosti<br>mechanické vlastnosti<br>technologické vlastnosti | 7 |
| vyjmenuje základní druhy slitin železa;<br>vyjmenuje ve strojírenství nejpoužívanější neželezné kovy a jejich slitiny;<br>definuje příklady použití nekovových materiálů; | **Strojírenské materiály**<br>rozdělí strojírenské materiály<br>slitiny železa<br>neželezné kovy<br>nekovové materiály | 7 |
| žák rozdělí elektrotechnické materiály podle způsobu použití | **Elektrotechnické materiály**<br>rozdělení elektrotechnických materiálů podle způsobu použití a jejich vlastností z hlediska elektrotechniky | 2 |
| vyjmenuje elektricky vodivé materiály<br>využívá znalostí základních vlastností materiálů<br>zná použití elektricky vodivých materiálů v praxi | **Elektricky vodivé materiály**<br>kovy a jejich slitiny<br>elektrotechnický uhlík<br>elektrolyty<br>elektrochemické zdroje elektrického proudu | 8 |
| popíše stavbu hmoty polovodičů<br>vysvětlí pojem polovodič typu P, typu N<br>uvede použití polovodičů v elektrotechnice | **Polovodiče**<br>stavba hmoty polovodičů<br>polovodiče typu P, typu N<br>čistota materiálů, vlastnosti<br>použití polovodičů v elektrotechnice | 8 |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| rozdělí materiály pro magnetické obvody;<br>vyjmenuje materiály magneticky měkké, magneticky tvrdé a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi;<br>zná použití materiálů pro magnetické obvody v praxi; | **Materiály pro magnetické obvody**<br>rozdělení materiálů<br>materiály magneticky měkké<br>materiály magneticky tvrdé<br>materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi | 6 |
| objasní vlastnosti izolantů;<br>uvede izolanty používané v elektrotechnice;<br>zná jejich použití; | **Izolační materiály**<br>vlastnosti izolantů<br>rozdělení izolantů a jejich použití | 16 |
| seznámí se základním stavebním materiálem; | **Základní stavební materiál**<br>vápno, sádra, cement, dřevo | 5 |
| popíše příčiny, projevy a důsledky koroze;<br>uvede druhy ochrany proti korozi;<br>vysvětlí způsoby ochrany proti korozi; | **Koroze**<br>příčiny, projevy, důsledky | 5 |

## Stroje a zařízení 96 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Stroje a zařízení |
| **Týdenní hodinová dotace** | 1 + 1 + 1 (celkem 3) |
| **Celkový počet hodin** | 96 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Poznat funkci a význam jednotlivých strojních součástí, částí strojů a zařízení. |
| **Charakteristika učiva** | Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – strojírenský základ.<br>Předmět stroje a zařízení seznamuje žáky se strojními součástmi, včetně jejich použití v praktické výrobě. Pracují s technickými tabulkami a postupně se seznamují se strojírenskými zařízeními pro výrobu elektrické energie, dopravu a přepravu kapalin a sypkých hmot. Žáci se seznámí s různými druhy mechanismů důležitými pro další strojní zařízení.<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty technologie, technické kreslení a odborný výcvik. |
| **Výukové strategie** | Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, dovednostně-praktické<br>Formy výuky: frontální výuka s použitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, cvičení. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceny průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; známkou je žák hodnocen za samostatné nebo skupinové zpracování práce; písemné zkoušení probíhá na konci teoretického tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením; slovně se hodnotí přístup k plnění úkolů; žáci se učí kriticky jsou vedeni k sebehodnocení; žáci se učí hodnotit výsledky své práce; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k porozumění technických metod, ke správnému odhadování svých možností a k respektování možností jiných lidí, k rozvoji duševních schopností a dovedností žáků; k rozvoji volních vlastností žáků. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět rozvíjí především kompetence k učení a k řešení problému, díky nimž se žáci naučí:<br>sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení<br>hodnotit výsledky své činnosti<br>řešit problémové situace<br>spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi<br>technickému myšlení<br>práci s výkresem a textem, vyhledávat a zpracovávat informace<br>vhodnou formou a terminologií se vyjadřovat ústně i písemně<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezového tématu:<br>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení<br>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje; správně nakládat s odpady, uplatňovat úsporné a efektivní hospodaření s materiálem a energií<br>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce<br>Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat, vyhledávat informace a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích |

### 1. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vysvětlí druhy norem užívaných ve strojírenské výrobě;<br>popíše druhy strojních spojení;<br>pojmenuje druhy pružin a jejich použití ; | **Spojovací součásti**<br>normalizace strojních součástí v ČR, EU a ve světě<br>rozdělení spojovacích součástí<br>kolíky, klíny, pera a spoje s nimi<br>šroubové spoje<br>svěrné a vzpěrné spoje<br>pružné spoje<br>tlakové spoje<br>nýtové spoje<br>svarové a lepené spoje<br>pružné spoje | **22** |
| objasní rozdíl mezi hřídelí a čepem včetně použití v praxi;<br>popíše druhy ložisek a jejich použití;<br>vysvětlí funkci spojek; | **Součásti k přenosu otáčivého pohybu**<br>čepy a hřídele<br>ložiska – mazání, těsnění<br>spojky | **10** |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vyjmenuje druhy převodů;<br>popíše jednotlivé převody;<br>popíše jednoduchý převod a jeho princip; | **Převody a jejich součásti**<br>základní rozdělení převodů | **12** |
| vyjádří rozdíly mezi jednotlivými mechanismy;<br>popíše příklad kinematického mechanismu a jeho užití;<br>vysvětlí použití mechanismů v praxi;<br>popíše hlavní části hydraulických a pneumatických mechanismů; | **Mechanismy a jejich součásti**<br>základní rozdělení – úvod<br>kinematické mech. – druhy<br>pohybové šrouby<br>čtyřčlenný mechanismus<br>klikový mechanismus<br>vačky<br>hydraulické a pneumatické mech.<br>hydrostatické a hydrodynamické mechanismy<br>pneumatické mechanismy | **12** |
| žák si vybaví a vyjmenuje druhy potrubí;<br>popíše způsoby spojování potrubí;<br>pojmenuje a popíše uzavírací a měřící části potrubí; | **Potrubí a jeho příslušenství**<br>druhy potrubí a použité materiály<br>spojování potrubí a dilatace<br>uzavírací, měřící a pojišťovací přístroje | **8** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| pojmenuje druhy dopravních strojů;<br>popíše jednotlivé zdvihací stroje; | **Dopravní stroje a zařízení**<br>základní rozdělení a použití<br>zvedáky mechanické a hydraulické | **14** |
| rozdělí energetické stroje;<br>popíše tepelné a vodní elektrárny;<br>vyjmenuje způsoby výroby elektrické energie pomocí ekologických zdrojů energie; | **Energetické stroje a zařízení**<br>rozdělení podle zdrojů energie<br>druhy vodních děl včetně turbín<br>tepelné elektrárny, kotle – druhy<br>základní druhy parních turbín<br>ekologické způsoby výroby elektrické energie | **14** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| popíše rozdíl mezi benzínovým a naftovým motorem;<br>vybaví si hlavní strojní a elektrické části spalovacího motoru; | **Spalovací motory**<br>motory vznětové<br>motory zážehové | **4** |

## Technologie 128 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Technologie |
| **Týdenní hodinová dotace** | 2 + 1 + 1 (celkem 4) |
| **Celkový počet hodin** | 128 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Naučit základy ručního zpracování kovů, vhodné pracovní postupy, seznámit se s elektroinstalačním materiálem a s částmi elektrických přístrojů a strojů pro výrobu a přeměnu elektrické energie. |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Elektrotechnická a strojírenská příprava, Strojírenský základ a Elektrotechnický základ.<br>Žák se seznámí se zásadami správného měření a orýsování, základní způsoby ručního zpracování kovů, s principy stavby elektrických strojů a zařízení, s pracovními postupy a poznává nové součástky. Učí se názvosloví, základní pojmy a značky, a to jak ve strojírenské, tak i elektrotechnické výrobě. Poznává platné normy, pracuje s tabulkami a katalogy součástek. Získané vědomosti rozvíjí v odborném výcviku.<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty technické kreslení, stroje a zařízení, odborný výcvik, základy elektrotechniky a elektronika. |
| **Výukové strategie** | Metody: slovní, názorně-demonstrační, praktické činnosti žáků, informačně receptivní, reproduktivní.<br>Formy: frontální výuka, individualizovaná výuka, vyučovací hodiny. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je ústní zkoušení z probraného učiva a na konci každého tematického celku didaktický test; součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích; hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení.<br>Pedagogičtí pracovníci se při hodnocení žáka řídí platným zněním Školního řádu Odborné školy výroby a služeb, Plzeň, Vejprnická 56. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Učení směřuje k tomu, aby žáci přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí, uvědomovali si nutnost celoživotního vzdělávání, projevovali zájem o obor a prohlubovali svoje vzdělání, nevzdávali se při prvním neúspěchu. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět Technologie rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále matematické kompetence, díky nimž se žák naučí:<br>využívat efektivní způsoby učení,<br>zvládnout hodnocení svých výkonů,<br>zpracovávat a vyhledávat informace,<br>snažit se dodržovat odbornou terminologii,<br>pracovat v týmu,<br>přijímat a plnit svěřené úkoly,<br>uvědomovat si význam celoživotního učení<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a udržitelný rozvoj, pochopit postavení člověka v přírodě a jeho odpovědnost při utváření tohoto prostředí<br>Občan v demokratické společnosti – orientace v mezilidských vztazích, schopnost diskutovat a hledat optimální řešení<br>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce, efektivní sebeprezentace<br>informační a komunikační technologie – schopnost pracovat s komunikačními prostředky, využívání prostředků komunikačních a informačních technologie |

## 1. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vyjmenuje základní jednotky a veličiny používané ve strojírenství;<br>vyjmenuje druhy měřidel;<br>uvede způsoby měření;<br>popíše metody rýsování; | **Měření a rýsování**<br>veličiny a jednotky<br>chyby měření<br>druhy měřidel – rozdělení<br>způsoby měření – posuvka, mikrometr,<br>úhloměr – odečítání hodnot<br>rýsování – pomůcky, způsoby | **10** |
| vyjmenuje druhy pilníků;<br>vysvětlí způsoby pilování;<br>uvede druhy pil;<br>popíše způsoby řezání; | **Pilování a řezání**<br>druhy pilníků<br>způsoby pilování<br>druhy pil<br>postup při řezání | **6** |
| popíše jednotlivé nástroje;<br>vysvětlí postup práce s mechanickými nástroji; | **Stříhání, probíjení, sekání**<br>druhy nástrojů pro jednotlivé činnosti<br>Mechanizované nástroje<br>pracovní postup a organizace pracoviště<br>zásady BP | **6** |
| vyjmenuje druhy vrtaček;<br>popíše druhy a části vrtáků;<br>uvede správný postup při vrtání;<br>rozliší rozdíl mezi zahlubováním a vystružováním; | **Vrtání, zahlubování, vystružování**<br>druhy vrtáků<br>druhy vrtaček<br>postup při vrtání<br>nástroje pro zahlubování a vystružování | **10** |
| vyjmenuje druhy závitů;<br>rozliší nástroje pro vnější a vnitřní závity;<br>popíše postup pro výrobu závitů; | **Řezání závitů**<br>druhy závitů – rozdělení<br>nástroje pro řezání závitů- vnitřní, vnější<br>pracovní postup přiřezání závitů, BP | **6** |
| vyjmenuje druhy pájení;<br>popíše nástroje a pomůcky k pájení, BP;<br>popíše postup při pájení; | **Pájení**<br>druhy pájení<br>nástroje a pomůcky pro pájení<br>druhy pájek<br>pracovní postup při pájení naměkko | **5** |
| popíše pracovní postup pro ohýbání a rovnání; | **Rovnání a ohýbání**<br>způsoby rovnání a ohýbání<br>pomůcky pro ruční ohýbání, výpočet délky<br>metody ručního rovnání | **5** |
| popíše základní práce spojené s údržbou pracovních částí nástrojů; | **Úprava nástrojů a nářadí**<br>ošetření pracovních částí nástrojů<br>ruční a strojní broušení, BP | **2** |
| vysvětlí způsoby spojování materiálu; | **Spojování materiálu**<br>rozdělení<br>rozebíratelné, nerozebíratelné<br>způsoby spojování – přehled<br>spoje elektricky vodivé a nevodivé | **6** |
| vysvětlí jednotlivé způsoby spojení;<br>popíše pomůcky, nástroje k jednotlivým činnostem; | **Nýtování, svařování, lepení**<br>druhy spojů podle jednotlivých způsobů<br>nástroje a pomůcky<br>druhy nýtů, elektrod, lepidel<br>pracovní postupy | **8** |

## 2. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| uvede, ze kterých částí se skládá tepelná či vodní elektrárna;<br>popíše zařízení pro rozvod a transformaci elektrické energie; | **Technologické části výrobních a rozvodných zařízení elektrické energie**<br>technologické zařízení elektráren<br>vybavení rozvoden a transformoven | **8** |
| popíše základní druhy instalačního materiálu;<br>vyjmenuje pomůcky pro uchycení instalačního Materiálu;<br>popíše použití instalačního mat. v praxi; | **Instalační materiál**<br>základní rozdělení<br>druhy používaných materiálů, vlastnosti<br>lišty, trubky – provedení<br>krabice, vývodky, svorkovnice<br>zásuvky, zástrčky, přepínače<br>kabely a vodiče<br>upínací pomůcky- vruty, hmoždinky, pásky | **12** |
| popíše části jistících zařízení; | **Jistící zařízení**<br>části pojistek tavných<br>složení jističů a elektromagnetických relé | **6** |
| vysvětlí základní funkce signalizace;<br>popíše jednotlivé druhy a použití; | **Signalizační zařízení**<br>druhy – mechanické, elektronické<br>detektory, snímače a požární hlásiče<br>použití v praxi | **6** |

## 3. ročník · celkem 32 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| rozlišuje druhy krytí elektrických zařízení;<br>vysvětlí vliv prostředí na elektrická zařízení; | **Krytí elektrických přístrojů**<br>účel krytí elektrických zařízení<br>způsoby krytí<br>značky na krytu, druhy prostředí | **10** |
| rozlišuje základní druhy ochran elektrických zařízení;<br>popíše funkci chrániče; | **Chrániče a ochrany elektrických sítí**<br>proudový a napěťový chránič<br>typy a stupně ochran, členění prostorů | **9** |
| poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem;;<br>určí vhodné ochranné pomůcky pro práci na elektrických zařízeních; | **Úraz elektrickým proudem**<br>příčiny úrazů elektrickým proudem<br>hlavní zásady první pomoci při zasažení elektrickým proudem<br>ochranné pracovní pomůcky v elektrotechnice | **7** |
| rozlišuje druhy revizí;<br>vysvětlí základní obsah kontrol na jednotlivých elektrických zařízeních; | **Revize elektrických zařízení**<br>zaměření revizí podle zařízení<br>sledované parametry při revizi<br>používané formuláře, obsah zápisu | **6** |

# Technické kreslení 192 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Technické kreslení |
| **Týdenní hodinová dotace** | 2 + 2 + 2 (celkem 6) |
| **Celkový počet hodin** | 192 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Učí pracovat s technickou dokumentací, číst strojírenské výkresy a elektrotechnická schémata, orientovat se v technických normách. |
| **Charakteristika učiva** | Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – strojírenský základ a elektrotechnický základ.<br>Ve výuce žáci získají základní poznatky o technických výkresech ve strojírenství a elektrotechnice. Vytvoří si konkrétní představu o konstrukci běžných strojních součástkách. Naučí se číst strojírenské a elektrotechnické výkresy a osvojí si běžnou odbornou terminologii.<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s ostatními technickými předměty a odborným výcvikem. |
| **Výukové strategie** | Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, dovednostně-praktické<br>Formy výuky: frontální výuka s použitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, cvičení. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceny průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za pečlivé zpracování úkolů; numericky je žák hodnocen za samostatné vytvoření práce na zadané téma; žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k rozvoji duševních schopností a dovedností žáků; k pečlivé, přesně a čistě provedené práci; ke správnému odhadování svých možností a k respektování možností jiných lidí; k rozvoji volních vlastností žáků. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět rozvíjí především matematické kompetence, kompetence k učení, díky nimž se žáci naučí:<br>sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení<br>hodnocení výsledky své činnosti<br>řešit problémové situace<br>spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi<br>správně používat a převádět běžné jednotky<br>číst různé formy grafického znázornění<br>práci s výkresem a textem, vyhledávat a zpracovávat informace<br>porozumí zadanému problému a využije všech prostředků pro jeho vyřešení<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Občan v demokratické společnosti – odpovědné řešení problémů, kritická tolerance a hledání kompromisů, schopnost jednat a diskutovat s lidmi<br>Člověk a životní prostředí – znalosti a dovednosti v souvislosti k principu udržitelnosti při pracovních činnostech<br>Člověk a svět práce – efektivní seberealizace, tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry, výuka má význam pro rozvoj pečlivé a přesné práce žáků, která je v praktickém životě nezbytná<br>Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích v souvislosti s oborem vzdělávání |

## 1. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vysvětlí účel a význam technického kreslení;<br>vyjmenuje pomůcky při technickém kreslení;<br>rýsuje základní geometrické konstrukce;<br>dělí kružnici;<br>rýsuje přechody a kruhové oblouky; | **Základy technického kreslení**<br>Význam technického kreslení<br>Pomůcky pro technické kreslení<br>Základní geometrické konstrukce<br>Dělení kružnice<br>Přechody kruhovými oblouky | **11** |
| vyjmenuje druhy technických výkresů;<br>stanoví formáty technických výkresů a zásady jejich skládání;<br>určí měřítko pro zvětšení a zmenšení; pojmenuje a nakreslí druhy technických čar<br>zvládá psaní technického písma;<br>vysvětlí informace v popisového pole; | **Normalizace v technickém kreslení**<br>Druhy technických výkresů<br>Formáty výkresů a skládání výkresů<br>Měřítka používaná v technickém kreslení<br>Čáry – druhy a použití<br>Technické písmo<br>Popisové pole, rozmnožování výkresů | **11** |
| vyjmenuje způsoby zobrazování;<br>vysvětlí pojem a význam pravoúhlého zobrazování; | **Způsoby zobrazování**<br>Způsoby zobrazování<br>Pravoúhlé promítání – význam, základní pojmy | **11** |
| popíše základní pojmy kótování;<br>kótuje základní geometrická tělesa;<br>nakreslí základní geometrická tělesa;<br>nakreslí složená geometrická tělesa; | **Zobrazování geometrických těles**<br>Základní pojmy a technika kótování<br>Technické zobrazování geometrických těles<br>Technické zobrazování rotačních geometrických těles<br>Zobrazování těles složených ze základních geometrických těles | **14** |
| kreslí náčrty jednoduchých těles;<br>popíše zásady umísťování obrazu na výkresu;<br>kreslí tělesa v řezu včetně přerušení obrazu; | **Zobrazování na strojnických výkresech**<br>Kreslení náčrtů jednoduchých technických těles<br>Umísťování obrazů na výkresu, jejich počet, volba polohy součástí<br>Kreslení řezů a průřezů<br>Kreslení přerušování obrazu, průniků a přechodů | **17** |

## 2. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| ovládá pravidla kótování potřebná pro technické kreslení;<br>stanoví způsoby a zásady kótování;<br>ovládá kótování strojních součástí; | **Kótování**<br>Základní pojmy a pravidla kótování<br>Zásady kótování s ohledem na výrobu a funkci součástky<br>kótování jednoduchých strojních součástí | **20** |
| stanoví povolenou toleranci ze zadané kóty na technickém výkresu ;<br>vyhledává informace ve strojnických tabulkách; | **Tolerování rozměrů a lícování**<br>Základní pojmy tolerování<br>Způsoby předepisování přesnosti rozměrů<br>Lícování<br>Práce se strojnickými tabulkami | **14** |
| vysvětlí pojem drsnosti povrchu;<br>ovládá značení drsnosti povrchu na výkrese;<br>popíše značení povrchových úprav materiálů a tepelného zpracování;<br>vyhledává informace ve strojnických tabulkách; | **Předepisování geometrických tolerancí a jakosti povrchu**<br>Předepisování geometrických tolerancí<br>Parametry jakosti povrchu<br>Označování drsnosti povrchu na výkrese<br>Označování povrchových úprav a tepelného zpracování<br>Práce se strojnickými tabulkami | **6** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| ovládá kreslení závitů;<br>kreslí náčrt jednoduchých strojních součástí;<br>kreslí jednoduchý výkres sestavení ;<br>čte výrobní výkresy a výkresy sestavení s využitím strojnických tabulek; | **Výkresy strojních součásti a sestavení**<br>Kreslení a kótování závitů<br>Výkresy jednoduchých strojních součástí<br>Výkresy jednoduchých sestavení<br>Rozbor výrobních výkresů s využitím strojnických tabulek | **10** |
| uvede význam a části technické a technologické dokumentace v elektrotechnice;<br>čte jednotlivá elektrotechnická schémata;<br>ovládá základní značky v elektrotechnice; | **Základy elektrotechnického kreslení**<br>Technická a technologická dokumentace<br>Elektrotechnická schémata, diagramy, tabulky<br>Značky pro elektrotechnická schémata | **14** |

### 3. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| ovládá technické a technologické požadavky při zpracování elektrotechnické dokumentace;<br>stanoví elektrotechnické požadavky na elektrotechnické výkresy;<br>čte elektrotechnické výkresy; | **Elektrotechnické kreslení**<br>Rozbor technické a technologické dokumentace v elektrotechnice<br>Technické požadavky na elektrotechnických výkresech<br>Výkresy v silnoproudé elektrotechnické<br>Výkresy v slaboproudé elektrotechnice | **20** |
| ovládá značení jednotlivých druhů svarů na technických výkresech;<br>umí zakreslit spojení svarem, pájením, lepením, nýtováním;<br>vyhledává informace ve strojnických tabulkách; | **Kreslení nerozebíratelných spojů**<br>značení svarů, jejich provedení a rozměry<br>značení pájených a lepených spojů<br>značení nýtových spojů | **10** |
| vysvětlí a nakreslí schéma jednoduchých hydraulických a pneumatických sestav; | **Čtení schémat**<br>schémata hydraulických a pneumatických sestav | **6** |
| kreslí náčrty základních elektrotechnických schémat;<br>orientuje se v základních elektrotechnických schématech s využitím strojnických a elektrotechnických tabulek; | **Kreslení a čtení elektrotechnických schémat**<br>Základní elektrotechnická schémata<br>Čtení základních elektrotechnických schémat s využitím strojnických a elektrotechnických tabulek | **28** |

# Základy elektrotechniky 256 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Základy elektrotechniky |
| **Týdenní hodinová dotace** | 3 + 2 + 3 (celkem 8) |
| **Celkový počet hodin** | 256 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Předmět základy elektrotechniky umožňuje rozvíjet logické a tvůrčí technické myšlení žáků, poskytuje teoretický elektrotechnický základ pro správné hodnocení a řešení konkrétních problémů přiměřené obtížnosti. |
| **Charakteristika učiva** | Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP- Elektrotechnický základ.<br>Obsah učiva je rozdělen do tří ročníků s tématy logicky navazujícími na sebe a na učivo souvisejících technických předmětů. Obsah učiva je rozdělen do těchto témat:<br>základní pojmy z elektrotechniky<br>elektrostatické pole<br>stejnosměrný proud<br>základy elektrochemie<br>magnetické pole<br>elektromagnetická indukce<br>střídavé proudy<br>trojfázová soustava<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty elektronika, elektrotechnické materiály a odborný výcvik. |
| **Výukové strategie** | Výuka je zaměřena teoreticky. Tematické celky jsou doplněny příklady a dílčími úlohami.<br>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.<br>Formy výuky: frontální výuka s využitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, exkurze. |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení na konci každého tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením s důrazem na technické vyjadřování; hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích a plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vychází ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k rozvoji paměti a koncentrace, k osvojení poznatků potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání, ke schopnosti přizpůsobovat se změnám a k potřebě celoživotního vzdělávání. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět základy elektrotechniky rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále informační technologie, díky nimž se žák naučí:<br>využívat efektivní způsoby učení<br>určit podstatu problému a navrhnout jeho optimální způsob řešení<br>zvládnout hodnocení svých výkonů<br>zpracovávat a vyhledávat informace<br>používat odbornou terminologii<br>pracovat v týmu<br>přijímat a plnit svěřené úkoly<br>přizpůsobovat se změnám<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurence schopnosti na trhu práce,<br>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení,<br>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje, |

| | |
|---|---|
| | Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat, vyhledávat informace a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích v souvislosti s oborem vzdělávání |

## 1. ročník · celkem 96 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vysvětlí základní uspořádání hmoty;<br>objasní vazby mezi atomy;<br>vyjmenuje základní jednotky a veličiny používané v elektrotechnice;<br>rozlišuje schematické značky běžných elektrických zařízení, elektrických součástek a způsob jejich připojení do obvodu; | **Základní pojmy a fyzikální principy**<br>stavba hmoty – částice<br>elektrický stav tělesa, elektronová teorie<br>elektrický náboj a elektromagnetické pole<br>elektrický potenciál, elektrické napětí a elektrický proud | **21** |
| načrtne jednoduché elektrické obvody;<br>rozlišuje funkci základních elektrických součástek;<br>používá vzorce a jednotky pro výpočty;<br>provádí základní technické výpočty obvodů stejnosměrného elektrického proudu;<br>vlastními slovy vysvětlí Kirchhoffovy zákony;<br>popíše elektrický odpor; | **Stejnosměrný proud**<br>základní pojmy a veličiny<br>základní obvodové prvky<br>jednoduchý elektrický obvod<br>Ohmův zákon, práce, výkon, odpor, vodivost, účinnost – vzorce, jednotky<br>zdroje stejnosměrného napětí a proudu<br>Kirchhoffovy zákony<br>řešení elektrických obvodů (spojování odporů a zdrojů | **30** |
| vysvětlí působení elektrostatického pole;<br>popíše základní pravidla Coulombova zákona;<br>popíše druhy a složení kondenzátorů;<br>popíše funkci kondenzátoru a uvede příklady použití;<br>určí výslednou hodnotu kondenzátorů zapojených v obvodu do série nebo paralelně;<br>zabraňuje negativním vlivům elektrostatického pole, zejména na elektrotechnická zařízení; | **Elektrostatika**<br>veličiny elektrostatického pole<br>Coulombův zákon<br>vznik elektromagnetického pole a cívky<br>kondenzátor – jeho části a vlastnosti<br>druhy kondenzátorů, značení<br>spojování kondenzátorů | **18** |
| vyjmenuje přirozené magnety;<br>popíše rozdíly v mg. vlastnostech materiálů;<br>definuje veličiny a jednotky magnetického pole;<br>vysvětlí vznik umělého magnetismu;<br>popíše části a funkci cívky;<br>popíše základní druhy elektrických strojů a jak využívají magnetickou indukci;<br>vysvětlí vedlejší účinky magnetické indukce;<br>rozlišuje druhy materiálů podle jejich magnetických vlastností; - třídí elektrotechnické materiály podle jejich magnetických vlastností; | **Elektromagnetismus**<br>magnetické pole – vlastnosti, vznik, zobrazování<br>magnetické vlastnosti látek<br>magnetické pole vodiče<br>indukční zákon, Lencovo pravidlo<br>indukčnost cívky,<br>vzájemná indukčnost, činitel vazby<br>spojování cívek<br>silové účinky, energie magnetického pole | **27** |

## 2. ročník · celkem 64 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vysvětlí princip vzniku střídavého proudu;<br>načrtne grafický průběh střídavého proudu;<br>vysvětlí princip vzniku trojfázového proudu;<br>vysvětlí co je točivé magnetické pole;<br>pojmenuje části elektrických strojů, jejich složení;<br>popíše funkci elektrických součástek v obvodu střídavého proudu; | **Střídavý proud**<br>základní pojmy<br>časový průběh sinusových veličin<br>sérioparalelní obvody<br>trojfázový proud<br>základní druhy zapojení trojfázové soustavy | **22** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| | točivé magnetické pole<br>elektrické stroje točivé a netočivé<br>součástky elektrického obvodu střídavého proudu | |
| popíše základní zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; - rozpoznává typy elektrických strojů;<br>rozdělí elektrické stroje do skupin;<br>vysvětlí a popíše části elektrických motorů;<br>načrtne zapojení do hvězdy a trojúhelníku;<br>popíše činnost a části transformátoru;<br>definuje elektromagnetickou indukci pro konstrukci a užití elektrických strojů;<br>popíše základní technické charakteristiky soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem;<br>zabraňuje negativním vlivům elektromagnetické indukce na elektrotechnická zařízení a elektrická vedení; | **Elektrické stroje**<br>základní rozdělení<br>druhy elektrických motorů podle uspořádání<br>části elektrických točivých strojů<br>zapojení hvězda, trojúhelník<br>transformátory<br>druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole - elektrické stroje | **14** |
| vyjmenuje základní jednotky a veličiny používané v elektrotechnice;<br>vysvětlí základní způsoby měření;<br>určí správný typ přístroje pro zadanou Veličinu;<br>vyjmenuje druhy měřidel a s jakou měřící soustavou pracují;<br>vyjmenuje druhy a materiál kontaktů;<br>popíše části elektrických přístrojů;<br>popíše základní funkce elektrických přístrojů; | **Elektrické měřicí přístroje**<br>základní veličiny a jednotky<br>způsoby měření<br>chyby měření<br>měření elektrických veličin<br>měřící soustavy<br>základní měřicí přístroje a jejich zapojení<br>části elektrických přístrojů<br>kontakty<br>mechanické a elektrické části elektrických přístrojů<br>funkce elektrických přístrojů | **28** |

## 3. ročník · celkem 96 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vyjmenuje druhy izolačních materiálů;<br>popíše druhy elektrické ochrany;<br>vybere vhodný typ ochrany podle prostředí;<br>vysvětlí rozdíl mezi mechanickým a elektrickým jištěním; | **Ochrana před elektrickým dotykovým napětím**<br>druhy izolačních materiálů<br>způsoby ochrany před elektrickým dotykovým napětím | **18** |
| vyjmenuje druhy osvětlovacích těles;<br>rozdělí zdroje světla podle svítivosti;<br>vyjmenuje základní světelné jednotky;<br>načrtne základní zapojení žárovky, zářivky; | **Elektrické světlo**<br>druhy osvětlovacích těles<br>veličiny a jednotky světla<br>žárovka, zářivka, výbojka<br>úsporné osvětlení - druhy<br>základní zapojení elektrických světel<br>způsoby osvětlení | **15** |
| popíše vznik elektrického tepla a jeho užití v praxi;<br>vyjmenuje způsoby chlazení; | **Elektrické teplo a chlazení**<br>vznik elektrického tepla<br>způsoby elektrického chlazení<br>elektrické spotřebiče pro teplo a chlazení v průmyslu a v domácnostech | **12** |
| vyjmenuje druhy elektrických sítí;<br>popíše druhy přenosových zařízení;<br>vyjmenuje druhy vodičů a lan vhodných prorozvod | **Rozvodné sítě**<br>druhy elektrických sítí, způsoby vedení<br>stožáry, sloupy, izolátory, šachty | **20** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| elektrické energie;<br>rozliší druhy prostředí rozvodných sítí; | druhy vodících lan, materiál<br>staveništní rozvod<br>druhy prostředí<br>domovní rozvod<br>příkon a výkon, určení velikosti | |
| vyjmenuje druhy hromosvodů;<br>určí podle velikosti objektu rozložení jímací Sítě;<br>vysvětlí rozdíly v uzemnění; | **Hromosvody**<br>druhy jímacích prvků<br>umístění na objektu<br>parametry uzemnění | **12** |
| vyjmenuje elektrické zařízení v autě;<br>vysvětlí funkci elektronických prvků v autě; | **Automobilová elektrická výstroj**<br>elektrické zařízení v automobilech<br>funkce elektronických prvků | **8** |
| vysvětlí princip vzniku střídavého proudu;<br>načrtne grafický průběh střídavého proudu;<br>vysvětlí princip vzniku trojfázového Proudu;<br>vysvětlí co je točivé magnetické pole;<br>pojmenuje části elektrických strojů, jejich složení | **Střídavý proud**<br>časový průběh sinusových veličin<br>sérioparalelní obvody<br>trojfázový proud<br>základní druhy zapojení trojfázové soustavy<br>točivé magnetické pole<br>elektrické stroje točivé a netočivé | **11** |

## 5.3 Odborný výcvik

### Odborný výcvik 1600 hodin · první, druhý, třetí ročník

| | |
|---|---|
| **Předmět** | Odborný výcvik |
| **Týdenní hodinová dotace** | 15 + 17,5 + 17,5 (celkem 50) |
| **Celkový počet hodin** | 1600 |
| **Vyučován v ročníku** | první, druhý, třetí |
| **Cíl předmětu** | Učí žáky osvojovat si praktické dovednosti, ruční zpracování kovů, znalosti elektroinstalačních prvků a jejich zapojování do sítí; poznávat reálné prostředí. |
| **Charakteristika učiva** | Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Elektrotechnická a strojírenská příprava, Elektrotechnický základ, Strojírenský základ.<br>Žáci se seznámí s ručním zpracováním kovů, dále pak s běžnými prvky elektroinstalace a s jejich zapojování do sítí za dodržování všech pravidel BOZP.<br>Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty Elektrotechnické materiály, Základy elektrotechniky, Stroje a zařízení, Technické kreslení, Elektronika, Technologie. |
| **Výukové strategie** | Metody výuky: názorně-demonstrační, dovednostně-praktické, aktivizující<br>Formy výuky: skupinová, individualizovaná, v dílnách odborného výcviku |
| **Hodnocení žáků** | Žáci jsou hodnoceny průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; hodnotí se průběžná práce za dodržování bezpečnostních pravidel, dále je hodnocena kvalita a funkčnost práce při zapojování el. Prvků; v průběhu práce jsou kladeny ústní otázky týkající se vhodného postupu; hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu. |
| **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** | Výuka směřuje k rozvoji zručnosti a dovednosti, k odpovědnosti při výrobním procesu, k rozvoji aktivního přístupu k profesní kariéře, k přijímání skutečnosti a faktu nevzdávat se při prvním neúspěchu. |
| **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat** | Předmět rozvíjí především klíčové kompetence a odborné kompetence, díky nimž se žáci naučí:<br>řešit problémové situace<br>porozumět zadání úkolu,<br>volit vhodné prostředky a způsoby pro dokončení práce<br>kooperovat s ostatními spolužáky<br>mít přehled o možnostech uplatnění na trhu<br>znát práva a povinností zaměstnanců<br>dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví, svoje i ostatních spolupracovníků<br>usilovat o kvalitu své práce a výrobků ¨<br>nést zodpovědnost za svoji práci<br>jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje<br>využívat technické dokumentace při práci<br>pracovat s elektroinstalačními materiály včetně ekologické likvidace po skončení jejich životnosti<br>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:<br>Občan v demokratické společnosti – žák je veden ke komunikaci, řešení konfliktů, jednání s lidmi v kolektivu, vhodné míře sebevědomí, schopnosti morálního úsudku<br>Člověk a životní prostředí – žák si osvojuje základní principy šetrného a odpovědného chování k životnímu prostředí, zejména při výrobním procesu zpracování kovů a nakládání s odpady<br>Člověk a svět práce - žák formuluje svůj osobní cíl, plánuje profesní kariéru, seznamuje se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců<br>Informační a komunikační technologie – žák se učí přijímat informace pomocí medií, a to pro svůj osobní i profesní život |

## 1. ročník · celkem 480 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence;<br>specifikuje bezpečnostní rizika;<br>popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízením a stroji;<br>objasní bezpečné technologické a pracovní postupy;<br>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;<br>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;<br>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních, poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem;<br>uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci a ví, jak poskytnout první pomoc;<br>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;<br>nakládá s nebezpečnými odpady v souladu s platnými předpisy; | **Úvod**<br>základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce<br>Ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu<br>vyhláška ČÚBP/SÚBP č. 48/1982 sb.,<br>řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci<br>odpovědnost organizace za bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP)<br>odpovědnost pracovníků za BOZP<br>odpovědnost žáků za BOZP<br>ZÁKON Č. 174/1868 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce – poslání státního odborného dozoru<br>úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP (bezpečnostní technik, revizní technik atd.)<br>seznámení s organizačním uspořádáním odborného učiliště a příslušné organizace se zřetelem na pracoviště se zvýšeným nebezpečím úrazu<br>seznámení žáků s obsahem, organizací a vazbou odborného výcviku na ostatní vyučovací předměty<br>bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce<br>druhy ohrožení při práci a způsoby ochrany pracovníků (ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní prostředky, význam bezpečnostních předpisů)<br>riziková pracoviště, resortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace s materiálem a jeho doprava<br>nejčastější zdroje a příčiny pracovních úrazů<br>první pomoc při úrazech, nehodách a náhlých onemocnění<br>osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví, riziko mimopracovních úrazů | **12** |
| prakticky realizuje správné měření a orýsování s použitím běžných měřidel a měřících přístrojů<br>měří délky a úhly<br>určuje jakost povrchu porovnáváním se vzorkovnicí<br>provádí základní operace ručního opracování technických materiálů<br>stanoví a prakticky provede správnou volbu technologického postupu ručního zpracování technických materiálů<br>stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství<br>prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí<br>používá mechanizované nářadí a jeho příslušenství<br>provádí spojování materiálů (lepení, pájení naměkko)<br>uvede zásady BOZP | **Základy ručního zpracování kovů**<br>měření a orýsování<br>řezání kovů<br>pilování rovinných ploch<br>pilování spojených ploch<br>stříhání, sekání, probíjení<br>rovnání a ohýbání<br>vrtání, zahlubování<br>řezání závitů<br>nýtování<br>šrouby, kolíky, klíny, nýty<br>lepení, tmelení, zalévání<br>pájení naměkko<br>údržba nářadí a souborné práce | **468** |

## 2. ročník · celkem 560 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| využívá bezpečnostní předpisy při praktické výuce;<br>uplatňuje normy v praxi;<br>dodržuje předpisy, bezpečnostní, hygienické, protipožární při provádění zadaných úkolů na dílně, nebo na provozních pracovištích; | **Úvod**<br>bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy při práci na dílně<br>protipožární ochrana<br>první pomoc při úrazu elektrickým proudem<br>práce ve výškách<br>předpisy a normy ČSN – EN pro práce na elektrických zařízeních | **35** |
| popíše barevné značení vodičů;<br>objasní zásady při odizolování, zatažení vodičů do instalačních krabic;<br>určí a rozdělí el. instalační materiál;<br>prakticky realizuje veškeré montážní úkony s izolovanými vodiči;<br>při všech pracích dodržuje bezpečnost práce;<br>vyjmenuje základní jednotky a veličiny používané v elektrotechnice;<br>zapojí při měření základních elektrotechnických veličin elektrický měřící přístroj do obvodu;<br>realizuje podle pokynů odpovědného pracovníka elektrická měření s použitím běžných měřících přístrojů; | **Základy elektromontážních prací**<br>bezpečnost práce k daným tématům<br>rozdělení elektroinstalačních vodičů<br>barevné značení vodičů<br>zpracování vodičů<br>zásady odizolování vodičů<br>sítě TN-C, TN-S<br>elektroinstalační materiál, krabice, svorky, přístroje, úložný materiál<br>elektrotechnické předpisy a normy, ČSN, EN | **140** |
| nakreslí a popíše elektroinstalační značky ve schématech;<br>čtení projektové dokumentace;<br>prakticky provádí daná zapojení, světelné a zásuvkové obvody;<br>provádí montážní práce, spojuje jednotlivé prvky;<br>provádí pod dohledem základní instalační práce s vodiči, pokládá podle dokumentace elektrická vedení, provádí odizolování a očištění konců vodičů, montáž přípojek a dalších součástí rozvodu;<br>stanoví a vybere správné instalační přístroje pro danou instalaci;<br>samostatně odstraní případné závady v zapojení;<br>při odstraňování závad v instalaci používá správné zkoušečky napětí a zkoušečky obvodů;<br>kontroluje a udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy;<br>dodržuje zásady bezpečnosti práce; | **Bytové elektroinstalace**<br>bezpečnostní předpisy k daným tématům<br>značky pro elektrotechnická témata, projektová dokumentace<br>přístroje pro bytové instalace, rozvodnice<br>vodiče, úložný materiál, způsoby ukládání vodičů a v trubkách a lištách<br>zapojení domovních přístrojů (vypínače, přepínače, tlačítka, svítidla, relé)<br>jistící přístroje, chrániče<br>elektroinstalace v koupelnách a prostorách s vanou<br>elektroinstalace v umývacím prostoru | **210** |
| zhotovuje pod dohledem jednoduché mechanické dílce elektrických a elektronických přístrojů;<br>osazuje plošné spoje součástkami a provádí připojení součástek pájením;<br>stanovuje příčiny závad běžného charakteru;<br>provádí jednoduché opravy výměnou bloků nebo součástek; | **Základy běžných servisních postupů při práci na elektrických a elektronických zařízeních**<br>určení závady<br>přípravné činnosti, postup při odstranění závady<br>odstraňování jednoduchých elektromechanických závad, oprava a výměna vadných částí zařízení<br>způsoby spojování vodičů, pájení | **105** |
| sestavuje přístroje do rozvaděče;<br>montuje přístroje na lištu nebo šroubuje na | **Montáž rozvaděčů** | **35** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| montážní plech;<br>orientuje se v zapojení dle schématu;<br>zapojuje prakticky jednotlivé obvody;<br>provádí značení jednotlivých obvodů;<br>při montáži a zapojování dodržuje bezpečnostní předpisy a normy ČSN, EN; | bezpečnostní předpisy<br>značky a elektrotechnické písmenné značení v rozvaděčích<br>schémata rozvaděčů<br>druhy rozvaděčů a rozvodnic<br>typy rozvaděčů<br>rozvaděče pro ovládání technologických zařízení<br>popisování přístrojů a elektrických obvodů dle projektové dokumentace | |
| instalují a montují speciální krabice do dutých stěn;<br>rozměřují vzdálenosti jednotlivých přístrojů;<br>orientují se v instalačním schématu;<br>učí se drobné opravy sádrokartonové příčky a podhledu;<br>používají speciální nářadí pro tyto montáže a opravy;<br>zkouší správnost zapojení jednotlivých obvodů;<br>dodržují bezpečnostní předpisy při montáži a přezkoušení;<br>seznamují se s normami ČSN, EN, požárními přepisy; | **Elektroinstalace v dutých stěnách – suché stavby (sádrokarton, sádrovlákno atd.)**<br>bezpečnostní předpisy k daným tématům<br>předpisy, normy a zásady, montáže v dutých stěnách a na hořlavých podkladech<br>zásady montáže sádrokartonových krabic, nástroje, nářadí<br>zásady tažení kabelů v dutých stěnách, kovových nebo dřevěných profilech<br>ukládání kabelů zavěšených v podhledech<br>zásady montáže svítidel ostatního elektroinstalačního materiálu do podhledů a příček<br>elektroinstalační materiál do dutých stěn, montáž nosičů,<br>protipožární odolnosti, speciální hmoždinky<br>nářadí pro elektroinstalace a drobné opravy v sádrokartonu<br>montáž a zapojování vypínačů, přepínačů, zásuvkových obvodů v dutých stěnách s ohledem na požární odolnost | **35** |

## 3. ročník · celkem 560 hodin

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| využívá bezpečnostní předpisy při praktické výuce;<br>uplatňuje normy v praxi;<br>dodržuje předpisy, bezpečnostní, hygienické, protipožární při provádění zadaných úkolů na dílně, nebo na provozních pracovištích; | **Bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy**<br>bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy při práci<br>protipožární ochrana<br>první pomoc při úrazu elektrickým proudem<br>práce ve výškách<br>předpisy a normy ČSN – EN pro práce na elektrických zařízeních | **35** |
| dodržuje bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy;<br>rozlišuje elektroinstalační značky ve schématech;<br>čte projektovou dokumentaci;<br>zapojuje, světelné a zásuvkové obvody;<br>stanoví a vybere správné instalační přístroje pro danou instalaci;<br>samostatně odstraní případné závady v zapojení;<br>používá správné zkoušečky napětí a zkoušečky obvodů při odstraňování závad v instalaci; | **Bytové elektroinstalace**<br>bezpečnostní předpisy k daným tématům<br>značky pro elektrotechnická témata, projektová dokumentace<br>přístroje pro bytové instalace, rozvodnice<br>způsoby ukládání vodičů a v trubkách a lištách<br>zapojení domovních přístrojů (vypínače, přepínače, tlačítka, svítidla, relé)<br>jistící přístroje, chrániče<br>elektroinstalace v koupelnách a prostorách s vanou<br>elektroinstalace v umývacím prostoru | **210** |
| dodržuje bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy;<br>stanovuje dle dokumentace přístroje pro zapojení; | **Průmyslové elektroinstalace**<br>bezpečnostní předpisy k daným tématům<br>značky pro elektrotechnická témata | **105** |

| Výsledky vzdělávání žáka | Učivo | Počet hodin |
|---|---|---|
| zvolí správné hodnoty jistících prvků a tepelných relé ;<br>provádí montáž a instalace praktického zapojení;<br>lokalizuje a odstraňuje závady;<br>orientuje se v montážních, instalačních schématech; | vodiče v průmyslových provozech a jejich ukládání<br>jistící prvky, spouštěče motorů, stykače, relé, koncové vypínače, elektromotory<br>ovládací obvody<br>signalizační obvody<br>průmyslové rozvaděče a rozvodnice, osazování přístroji dle požadavků a dokumentace | |
| sestavuje přístroje do rozvaděče;<br>montuje přístroje na lištu nebo šroubuje na montážní plech;<br>orientuje se v zapojení dle schématu;<br>zapojuje prakticky jednotlivé obvody;<br>provádí značení jednotlivých obvodů;<br>při montáži a zapojování dodržuje bezpečnostní předpisy a normy ČSN, EN; | **Montáž rozvaděčů**<br>bezpečnostní předpisy<br>značky a elektrotechnické písmenné značení v rozvaděčích<br>schémata rozvaděčů<br>druhy rozvaděčů a rozvodnic<br>typy rozvaděčů<br>rozvaděče pro ovládání technologických zařízení<br>popisování přístrojů a elektrických obvodů dle projektové dokumentace | **70** |
| instaluje a montuje speciální krabice do dutých stěn;<br>rozměřuje vzdálenosti jednotlivých přístrojů;<br>orientuje se v instalačním schématu;<br>učí se drobné opravy sádrokartonové příčky a podhledu;<br>používá speciální nářadí pro tyto montáže a opravy;<br>zkouší správnost zapojení jednotlivých obvodů;<br>dodržuje bezpečnostní předpisy při montáži a přezkoušení;<br>seznamují se s normami ČSN, EN, požárními přepisy; | **Elektroinstalace v dutých stěnách – suché stavby (sádrokarton, sádrovlákno atd.)**<br>bezpečnostní předpisy k daným tématům<br>předpisy, normy a zásady, montáže v dutých stěnách a na hořlavých podkladech<br>zásady montáže sádrokartonových krabic, nástroje, nářadí<br>zásady tažení kabelů v dutých stěnách, kovových nebo dřevěných profilech<br>ukládání kabelů zavěšených v podhledech<br>zásady montáže svítidel ostatního elektroinstalačního materiálu do podhledů a příček<br>elektroinstalační materiál do dutých stěn, montáž nosičů,<br>protipožární odolnosti, speciální hmoždinky<br>nářadí pro elektroinstalace a drobné opravy v sádrokartonu<br>montáž a zapojování vypínačů, přepínačů, zásuvkových obvodů v dutých stěnách s ohledem na požární odolnost | **140** |