

školní vzdělávací program

**Nástrojař - denní studium 2022**

RVP 23-52-H/01 Nástrojář

Učíme se pro život

# **Nástrojař - denní studium 2022**

**Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou**



# Obsah

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>1</b> | <b>Identifikační údaje</b>                              | <b>2</b>   |
| <b>2</b> | <b>Profil absolventa</b>                                | <b>3</b>   |
| <b>3</b> | <b>Charakteristika školy</b>                            | <b>7</b>   |
| <b>4</b> | <b>Charakteristika ŠVP</b>                              | <b>9</b>   |
| 4.1      | Popis materiálního a personálního zajištění výuky       | 12         |
| 4.2      | Začlenění průřezových témat                             | 13         |
| 4.3      | Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami   | 15         |
| 4.4      | Vzdělávání žáků nadaných                                | 17         |
| <b>5</b> | <b>Učební plán</b>                                      | <b>19</b>  |
| <b>6</b> | <b>Přehled rozpracování RVP do ŠVP</b>                  | <b>21</b>  |
| <b>7</b> | <b>Učební osnovy</b>                                    | <b>22</b>  |
| 7.1      | Jazykové vzdělávání a komunikace                        | 22         |
| 7.1.1    | Český jazyk a literatura                                | 23         |
| 7.1.2    | Anglický jazyk  | 34         |
| 7.1.3    | Německý jazyk   | 43         |
| 7.2      | Společenskovědní vzdělávání                             | 51         |
| 7.2.1    | Nauka o společnosti                                     | 52         |
| 7.3      | Přírodovědné vzdělávání                                 | 59         |
| 7.3.1    | Fyzika  | 60         |
| 7.3.2    | Chemie  | 66         |
| 7.3.3    | Ekologie  | 70         |
| 7.4      | Matematické vzdělávání                                  | 73         |
| 7.4.1    | Matematika  | 74         |
| 7.5      | Estetické vzdělávání                                    | 81         |
| 7.5.1    | Estetické vzdělávání                                    | 82         |
| 7.6      | Vzdělávání pro zdraví                                   | 82         |
| 7.6.1    | Tělesná výchova   | 83         |
| 7.7      | Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích | 91         |
| 7.7.1    | Informatika   | 93         |
| 7.8      | Ekonomické vzdělávání                                   | 97         |
| 7.8.1    | Ekonomika   | 98         |
| 7.9      | Odborné vzdělávání                                      | 103        |
| 7.9.1    | Elektrotechnika   | 104        |
| 7.9.2    | Technická dokumentace                                   | 108        |
| 7.9.3    | Strojírenská technologie                                | 115        |
| 7.9.4    | Strojnictví   | 122        |
| 7.9.5    | Technologie   | 127        |
| 7.9.6    | Odborný výcvik  | 145        |
| 7.9.7    | Progresivní technologie                                 | 177        |
| <b>8</b> | <b>Spolupráce se sociálními partnery</b>                | <b>178</b> |
| <b>9</b> | <b>Evaluace vzdělávacího programu</b>                   | <b>179</b> |

# 1 Identifikační údaje

|                               |                                |                          |                                   |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>Název ŠVP</b>              | Nástrojář - denní studium 2022 |                          |                                   |
| <b>Motivační název</b>        | Učíme se pro život             |                          |                                   |
| <b>Verze</b>                  | 10                             | <b>Název RVP</b>         | RVP 23-52-H/01 Nástrojář          |
| <b>Platnost</b>               | od 01.09.2022                  | <b>Dosažené vzdělání</b> | Střední vzdělání s výučním listem |
| <b>Forma vzdělávání</b>       | denní forma vzdělávání         |                          |                                   |
| <b>Délka studia v letech:</b> | 3                              |                          |                                   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Název školy</b> | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou |
| <b>Adresa</b>      | Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou                           |
| <b>IČ</b>          | 48895598  |
| <b>REDIZO</b>      | 600015971   |
| <b>Kontakty</b>    | 564 600 401   |
| <b>Ředitel</b>     | Ing. Jaroslav Kletečka  |
| <b>Telefon</b>     | 564 600 211   |
| <b>Email</b>       | posta@spszr.cz  |
| <b>www</b>         | www.spszr.cz  |

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| <b>Zřizovatel</b> | Kraj Vysočina        |
| <b>Adresa</b>     | Žižkova 57, Jhlava   |
| <b>IČ</b>         | 70890749             |
| <b>Kontakt</b>    | 564 602 111          |
| <b>Telefon</b>    | 564 602 111          |
| <b>Fax</b>        | 564 602 420          |
| <b>Email</b>      | posta@kr-vysocina.cz |
| <b>www</b>        | www.kr-vysocina.cz   |

.....  
datum, podpis, razítko

## 2 Profil absolventa

|                          |   |                               |                        |
|--------------------------|---|-------------------------------|------------------------|
| <b>Škola</b>             | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou , Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou |                               |                        |
| <b>Název ŠVP</b>         | Nástrojař - denní studium 2022  |                               |                        |
| <b>Platnost</b>          | od 01.09.2022   | <b>Délka studia v letech:</b> | 3.0                    |
| <b>Kód a název oboru</b> | RVP 23-52-H/01 Nástrojař  | <b>Forma vzdělávání</b>       | denní forma vzdělávání |

### Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent učebního oboru nástrojař je připraven k výkonu povolání nástrojař v nástrojárnách strojírenských podniků. Je schopen vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat:

- nástroje pro plošné a objemové tváření kovů
- formy pro lisování plastických hmot
- formy pro tlakové lití kovů
- speciální přípravky pro sériovou a hromadnou výrobu
- jednoúčelová speciální měřidla a šablony

Může také pracovat v příbuzných povoláních, např. jako obráběč kovů (soustružení, frézování, broušení), provozní zámečnick, montážní pracovník apod. Po absolvování příslušné praxe může samostatně v oboru podnikat.

### Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání je ukončeno závěrečnou zkouškou, které se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Závěrečná zkouška probíhá podle jednotného zadání závěrečných zkoušek. Závěrečná zkouška se skládá ze tří samostatných částí:

- písemné zkoušky
- praktické zkoušky
- ústní zkoušky

Do celkového hodnocení závěrečné zkoušky se započítává klasifikace ze všech tří zkoušek. Hodnocení písemné a praktické zkoušky se žákům oznámí nejpozději 1 týden před zahájením ústní zkoušky. Celkové hodnocení závěrečné zkoušky včetně hodnocení jednotlivých zkoušek oznámí žákovi předseda zkušební komise v den, ve kterém žák tuto zkoušku ukončil. Tři uvedené samostatné části závěrečné zkoušky jsou obsahem vysvědčení o závěrečné zkoušce. Hodnocení a klasifikace závěrečné zkoušky probíhá v souladu s vyhláškou MŠMT č.47/2005 Sb.

### Stupeň dosaženého vzdělání:

- střední vzdělání s výučním listem
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

## Kompetence absolventa

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  - poznat význam učení pro rozvoj znalostí
- Kompetence k řešení problémů
  - je schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- **Personální a sociální kompetence**
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
  - uznávat tradice a hodnoty svého národa
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - mít aktivní přístup k vyhledávání informací o pracovním uplatnění
- **Matematické kompetence**
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - učit se používat nové aplikace
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

### Odborné kompetence

- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
  - dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
  - dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
  - znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
  - efektivně hospodařit se svými finančními prostředky
  - nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - měřit a kontrolovat rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí nástrojů a pracovních pomůcek a jejich další vlastnosti, nezbytné pro správnou funkci
  - provádět funkční zkoušky nástrojů a pracovních pomůcek a vést o jejich výsledcích předepsané záznamy
  - ošetřovat a udržovat nástroje, nářadí a další pracovní pomůcky, používané při výše jmenovaných činnostech a prováděli jejich potřebné úpravy
  - pracovat se strojírenskými normami, s technologickou a další technickou dokumentací zpracované v konvenční i elektronické podobě a získávat z ní potřebné informace
  - získávat ze strojnických výkresů, technologických postupů aj. dokumentace nástrojů a pracovních pomůcek (zpracovaných v konvenční i elektronické podobě) údaje potřebné pro jejich výrobu a opravy
  - vyhotovovat pomocné dílenské náčrtý částí nástrojů a pracovních pomůcek
  - provádět potřebné pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.
  - samostatně volit technologické postupy zpracování nástrojů a pracovních pomůcek a jejich částí
  - uvědomovat si význam a složení vodních děl pro energetickou soustavu státu
  - chápat princip jednotlivých druhů tepelných turbín a jejich význam pro výrobu elektrické energie
  - vysvětlit principy jednotlivých druhů motorů
  - rozumět technickým principům výroby, rozvodu a užití elektrické energie
  - zhotovovat a po strojním obrábění dohotovovat části nástrojů a pracovních pomůcek ručním obráběním a zpracováním, dokončovat jejich povrchy, slícovávat je a připravovat k montáži a spojování do celků
  - provádět technologicky nenáročnou tepelnou úpravu nástrojů a pracovních pomůcek a jejich částí
  - sestavovat části nástrojů a pracovních pomůcek do celků
  - opravovat, ošetřovat a udržovat nástroje a pracovní pomůcky
  - volit a používat nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky potřebné při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, volili a používali pomocné materiály a hmoty (např. chladiva, maziva, tmely, lepidla apod.)

- proměřovat a orýsovat jednotlivé díly nástrojů a pracovních pomůcek
- ručně obrábět a zpracovávat kovové a vybrané nekovové materiály
- strojně obrábět části nástrojů a pracovních pomůcek
- znát speciální řezné nástroje
- znát princip číslicového řízení strojů
- rozeznávat jednotlivé druhy převodů a jejich výhody a nevýhody
- popsat dopravní stroje a zařízení pro dopravu látek pevných, kapalných a plyných

### 3 Charakteristika školy

|                   |   |                        |                                   |
|-------------------|---|------------------------|-----------------------------------|
| Název školy       | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou |                        |                                   |
| Adresa            | Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou                           |                        |                                   |
| Název ŠVP         | Nástrojař - denní studium 2022                                  |                        |                                   |
| Platnost          | od 01.09.2022   | Dosažené vzdělání      | Střední vzdělání s výučním listem |
| Kód a název oboru | RVP 23-52-H/01 Nástrojař  | Délka studia v letech: | 3                                 |

#### Tradice školy a její postavení v regionu

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou je držitelem certifikátu kvality podle ČSN EN ISO 9001. Vznikla v roce 2014 sloučením dvou subjektů a organizačně je členěna na pracoviště Studentská a pracoviště Strojírenská.

#### Historie školy

Pracoviště Strojírenská, které zajišťuje výuku oborů kategorie H a L, má ve výchově a vzdělávání bohatou tradici. Během své existence připravilo v různých formách studia více jak 10 000 kvalifikovaných odborníků ve 30 různých oborech studia pro celou řadu podniků a firem nejen v regionu.

Původní škola zahájila výuku dne 1. 9. 1952 jako Středisko pracujícího dorostu pro nově budovaný podnik Žďárské strojírný a slévárny ve Žďáře nad Sázavou, který zahájil svoji činnost 27. 8. 1951. V prvních letech byly vyučovány obory, slévač, zámečnický, nástrojař, frézař a soustružník. Největší zájem byl o vyučení v oboru slévač. Od 1. 9. 1953 byla výuka organizována prostřednictvím Státních pracovních záloh. Teoretické vyučování probíhalo v bývalé budově Průmstavu, praktické vyučování v dílnách „U Zelených“, ubytování bylo zajištěno na Račíně a v Zámku ve Žďáře nad Sázavou. Od roku 1956 byl dán do užívání domov mládeže, kde bylo zajištěno teoretické vyučování, část praktického vyučování, ubytování a stravování žáků. Po ukončení činnosti Státních pracovních záloh v roce 1957 byla škola pod názvem Odborné učiliště přičleněna ke státnímu podniku ŽDAS ve Žďáře nad Sázavou.

V roce 1974 byla předána do provozu nová budova školy a v roce 1975 budova dílen a sociálního přístavku.

V tomto roce byl zaveden do výuky první čtyřletý studijní obor ukončený maturitou - univerzální obráběč kovů, který je předchůdcem dnešního studijního oboru mechanik seřizovač. Po zavedení nové koncepce učebních a studijních oborů se od 1. 9. 1980 mění název školy na Střední odborné učiliště strojírenské. V roce 1988 bylo do výuky zavedeno nástavbové studium pro absolventy učebních oborů, které již v současné době není nabízeno. Pro řešení problematiky vzdělávání žáků, kteří ukončili základní školu v nižším než devátém ročníku, byl zaveden dvouletý učební obor strojírenská výroba. Z toho důvodu se k 1. 9. 1999 mění název školy na Střední odborné učiliště strojírenské a Učiliště.

K dalším změnám ve vzdělávací nabídce dochází v roce 2000, kdy je do výuky zaveden studijní obor mechanik silnoproudých zařízení. Místo učebního oboru elektromechanik je zaveden obor elektrikář. Od 1. 10. 2001 se stává zřizovatelem školy kraj Vysočina. V roce 2004 dochází k obohacení vzdělávací nabídky o studijní obor technik modelářských zařízení, u kterého se naše škola podílela na tvorbě učebních dokumentů a schválení oboru ze strany MŠMT. Od 1. 9. 2005 byla zahájena výuka studijního oboru mechanik strojů a zařízení. Z důvodu zájmu rodičů a firem je od 1.9.2008 zaveden studijní obor mechanik seřizovač - mechatronik. Oba obory se v současné době již nevyučují. Místo nich se vyučují nové obory - mechanik elektrotechnik se zaměřením na mechatroniku a automatizaci a mechanik seřizovač se zaměřením na zpracování plastů. Od 1. 7. 2006 se mění název školy na Střední škola technická Žďár nad Sázavou. Od 1.9.2009 probíhá výuka učebních oborů a od 1. 9. 2010 výuka studijních oborů podle školních vzdělávacích programů.

K 1. 7. 2014 došlo ke sloučení Střední školy technické Žďár nad Sázavou a Vyšší odborné školy a Střední průmyslové školy Žďár nad Sázavou a škola nese název Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou.

#### Vzdělávací, volnočasové, ubytovací možnosti a služby

Součástí školy je domov mládeže zajišťující žákům školy ubytování a stravování. Jedním z úkolů je dbát o hodnotné využívání volného času ubytovaných žáků. Ovlivňování volného času žáků v době mimo vyučování je významnou oblastí výchovného působení pedagogických pracovníků. Mohou formovat hodnotné zájmy, rozvíjet specifické schopnosti a upevňovat žádoucí morální vlastnosti. Způsob odpočinku, rekreace a zábavy se odráží i ve studijních a pracovních výkonech žáka.

Vhodným výchovným působením se škola snaží přispět k prevenci společensky nežádoucích a škodlivých forem chování, což je významné zejména v současné společenské situaci, kdy narůstá kriminalita mladistvých a snižuje se věk delikventů. Pedagogické ovlivňování volného času žáků je jednou z účinných forem prevence závažných

výchovných problémů, jako jsou projevy agresivity, šikany, drogové závislosti apod. Zájmová činnost žáků je uskutečňována především v oblasti tělovýchovně rekreační a kulturně výchovné. Žáci mají také možnost využívat PC učebnu k činnostem souvisejícím s výukou, ale i pro volnočasové aktivity.

#### ***Zapojení školy do místního společenského života***

Škola úzce spolupracuje nejen s odborníky, ale i s organizacemi a firmami regionu. Z organizací jsou to především:

- Pedagogicko-psychologická poradna ve Žďáru nad Sázavou
- Policie a Městská policie
- Úřad práce ve Žďáru nad Sázavou

#### ***Mezinárodní kontakty školy***

Škola spolupracuje a vyměňuje si zkušenosti se školou na Slovensku, a to je Súkromné SOU hutnické ŽP a.s.Podbrezová, které poskytuje studium v obdobných studijních oborech jako naše škola. Jsou to studijní odbory hutník operátor, mechanik strojů a zařízení a mechanik elektrotechnik. Další spolupracující školou je Středá škola technická Tlmače. Žáci se zúčastňují soutěží a porovnávají si své znalosti a dovednosti, vyučující si navzájem předávají zkušenosti v nových trendech ve výuce.

#### ***Důvody, proč studovat právě na naší škole***

Hlavním důvodem studia na naší škole je uplatnitelnost absolventů na trhu práce. Škola dlouhodobě spolupracuje s firmami regionu a nabízí žákům odbornou praxi v těchto firmách. Dalšími důvody jsou bezplatná výuka v moderně vybavených učebnách a na pracovištích odborného výcviku, dokonalé ovládnutí výpočetní techniky. Velkým kladem naší školy je společný 1. ročník, kdy na základě získaných poznatků a dovedností si mohou žáci změnit obor studia po 1. ročníku. Žáci mají možnost získat vzdělání v oborech, o které mají firmy zájem a mohou získat stipendium od firem, kde se rozhodnou po ukončení pracovat. Dále nabízíme sportovní a kulturní vyžití, účast v soutěžích, stravování ve vlastním stravovacím zařízení a ubytování na DM.

## 4 Charakteristika ŠVP

|                   |   |                               |                                   |
|-------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| Název školy       | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou |                               |                                   |
| Adresa            | Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou                           |                               |                                   |
| Název ŠVP         | Nástrojař - denní studium 2022                                  |                               |                                   |
| Platnost          | od 01.09.2022   | <b>Dosažené vzdělání</b>      | Střední vzdělání s výučním listem |
| Kód a název oboru | RVP 23-52-H/01 Nástrojař  | <b>Délka studia v letech:</b> | 3                                 |

### Celkové pojetí vzdělávání

Zákon č. 261/2004 (Školský zákon) a Národní program rozvoje vzdělávání v ČR (Bílá kniha) přinesly řadu změn v našem vzdělávacím systému. Především zavedly novou soustavu vzdělávacích programů a daly školám pravomoc, aby si mohly vytvářet vlastní školní vzdělávací programy. Ve školním vzdělávacím programu škola prezentuje, jakým způsobem hodlá uskutečňovat očekávanou kurikulární reformu.

Školní vzdělávací program (dále ŠVP) zohledňuje vzdělávací podmínky ve škole, zejména vývoj regionálního trhu práce. Těsnější propojení vzdělávání s praxí je zapracováno posílením role sociálních partnerů, kteří se podíleli na definování cílů a obsahu vzdělávání a cílových kompetencí absolventa.

ŠVP vychází z koncepce celoživotního vzdělávání, které je nezbytnou podmínkou pro uplatnění každého občana této společnosti. Je založen na zvládnutí metod získávání, zpracování a aplikace informací, na rozvoj klíčových kompetencí a na osvojování hodnot a postojů.

Hlavním cílem ŠVP je modernizace vzdělávání a zkvalitnění jeho výsledků ve snaze zvýšit uplatnitelnost absolventů na trhu práce. Důležité je propojení získaných vědomostí a dovedností s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům proto patří výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázi a samostatnosti při rozhodování. Výchovné cíle se dále zaměřují na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce, ochranu a péči o životní prostředí.

Vzdělání poskytované střední školou má svou složku všeobecně vzdělávací a odbornou. Obě složky vzdělávání spolu souvisejí a navzájem se prolínají. Všeobecně vzdělávací složka má za úkol rozvíjet a utvrzovat všeobecné zásady humanity a mravnosti, rozvíjet intelektuální schopnosti a klíčové dovednosti, připravovat na práci s informačními zdroji. Odborná složka vzdělávání poskytuje širší odborný základ a především připravuje na budoucí povolání.

Konkretizované cíle ŠVP lze vyjádřit kompetencemi jako kvalitou schopnou rozvoje absolventa po celý jeho život. Vzdělávání žáků je koncipováno tak, aby se na vzniku a utváření kompetencí podílela profesní příprava, obecně odborná příprava, všeobecně vzdělávání a praktické zkušenosti. Kompetence absolventa v oblasti obecných vědomostí, dovedností a postojů vyjadřují kvality občana demokratické společnosti jako soubor preferencí, hodnot a postojů vlastních demokracii.

Výukové činnosti směřují k tomu, aby absolvent ovládal základní dovednosti potřebné pro poznání a regulování charakteru vlastní osobnosti. Kromě základních výchovných a vzdělávacích cílů je věnována pozornost také vyšším cílům, jako je motivace, zvědavost, zájem, schopnost objektivně hodnotit, logické myšlení, vlastní názory, pochopení systému společenských hodnot, kreativita a postoj žáka ke společnosti.

Klíčové kompetence jsou kompetencemi, které zaměstnavatelé vždy vyžadují vedle odborných dovedností. Při výuce je chápeme jako obecně přenositelné a použitelné kompetence, které člověk potřebuje k tomu, aby mohl plnohodnotně žít v současném světě. Jsou nezbytné u každé práce bez ohledu na odbornost, vytvářejí základ a prostor pro flexibilitu a celoživotní učení. Především se jedná o kompetence komunikativní, k řešení problémů, personální a interpersonální, k práci s informacemi a k matematickým aplikacím.

Oblasti odborných kompetencí absolventa jsou přímo definovány v profilu absolventa. Absolvent je získává při realizaci ŠVP jako paralelu k předpokládaným pracovním činnostem. Směřují k tomu, aby absolvent získal kompetence potřebné k úspěšnému zvládnutí náročných technických povolání nebo středoškolského odborného studia.

Je nezbytné, aby se celým ŠVP prolínala tato průřezová témata:

- občan v demokratické společnosti
- člověk a životní prostředí
- člověk a svět práce
- informační a komunikační technologie.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách, odborných učebnách nebo laboratořích školy a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na smluvně zajištěných provozních pracovištích. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí

jazyky, odborný výcvik).

ŠVP je koncipován tak, že všeobecně vzdělávací předměty ve všech učebních oborech mají stejnou hodinovou dotaci a obsah učiva. Odlišnosti jsou pouze v zaměření praktických úloh do příslušného oboru vzdělání. Učivo v prvním ročníku je u všech ŠVP učebních oborů shodné z důvodu zajištění prostupnosti mezi obory a umožnění změny oboru podle zájmu žáka bez nutnosti konat rozdílové zkoušky.

Koncepce vzdělávání je postavena tak, že umožňuje vzájemnou prostupnost mezi učebními a studijními obory. Umožňuje všem žákům, kteří splní dané podmínky, získat úplné střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou. Absolventi mají možnost po vykonání závěrečných zkoušek pokračovat v nástavbovém denním nebo dálkovém studiu. Mají rovněž možnost rozšířit si vzdělání ve studijním oboru denního studia podobného odborného zaměření. Absolvent nastoupí do druhého ročníku studijního oboru a po úspěšném absolvování studia získá úplné střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou.

Cílem výuky na naší škole je přizpůsobení obsahu učiva v jednotlivých oborech vzdělání nejnovějším technickým poznatkům i potřebám podnikatelské sféry. Usilujeme o to, aby absolventi školy byli vybaveni takovými vědomostmi a dovednostmi, které jim umožní širší uplatnění v praxi. Tomuto požadavku přizpůsobujeme výuku, ve které se ve stále širší míře uplatňuje výpočetní technika a požadavky na jazykové znalosti žáků.

Studium učebního oboru je organizováno jako tříleté denní a organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Stěžejním dokumentem je ŠVP, který je zpracován v návaznosti na RVP. Základem výuky je společný obsah vzdělávání v prvním ročníku pro všechny učební obory vyučované na naší škole. Všeobecné vzdělání je stejné ve všech třech ročnících studia. Odborné vzdělání je strukturováno do dvou etap.

### Organizace výuky

První etapa výuky je společná pro všechny učební obory a probíhá v prvním ročníku. Učivo je v odborných předmětech rozděleno do čtyř tematických celků, které prostupují všemi obory a to jak v teoretické přípravě, tak i v odborném výcviku. Jedná se o tyto celky:

- ruční zpracování kovů
- ruční zpracování dřeva
- základy elektrotechniky
- strojní obrábění

Zařazení témat z různých oborů je pro žáky zajímavější a umožňuje jim získat širší přehled odborných vědomostí v základních učebních oborech vyučovaných na škole. Výběr učiva v 1. ročníku umožňuje žákům lépe posoudit, zda obor, který si vybrali, splňuje jejich očekávání. Nerozhodnutým žákům může napomoci získat představu o jejich budoucí profesní orientaci. V závěru ročníku se mohou žáci rozhodnout, zda budou pokračovat ve studiu s odborným zaměřením, které si na přihlášce ke studiu vybrali, nebo zda se rozhodnou odborné zaměření studia změnit.

Od 2. ročníku je učivo odborných předmětů zaměřeno na získávání specifických znalostí a dovedností zvoleného oboru. Teoretická výuka probíhá převážně v učebnách vybavených názornými pomůckami podle zaměření odborných předmětů. Odborný výcvik probíhá na pracovištích dílen školy nebo na provozních pracovištích budoucích zaměstnavatelů, která jsou vybavena zařízením potřebným pro praktickou přípravu žáků.

### Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. (Školský zákon), jeho konkretizace je zpracována v Pravidlech pro hodnocení výsledků vzdělávání. Při hodnocení průběžné i celkové klasifikace pedagogický pracovník uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi.

### Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity

Škola organizuje vzdělávací a zájmové aktivity mimo vyučování. Některé jsou určeny pro všechny žáky vybraných ročníků, jiné si vybírají žáci podle zájmu, nadání a předmětové orientace. V rámci školy mají možnost se zúčastnit sportovních soutěží a navštěvovat zájmový kroužek sportovní hry. Ve škole probíhají volnočasové aktivity, určené primárně pro žáky s poruchami učení a pro žáky, ohrožené předčasným odchodem ze vzdělávání. Žáci se zapojují také do olympiád a odborných soutěží. Olympiády se pořádají v předmětech český jazyk, anglický jazyk, německý jazyk, matematika, fyzika, společenskovední a informatiky. Nejlepší žáci se účastní vyšších kol soutěží. Odborné soutěže jsou organizovány v praktických a teoretických znalostech oboru v rámci školy a nejlepší žáci se zúčastňují ve vyšších kolech soutěží. Naši žáci se také pravidelně zapojují do projektu ENERSOL, který je věnován podpoře vzdělávání obnovitelných zdrojů energie, úspor energie a snižování emisí v dopravě.

### Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a žáků mimořádně nadaných

Ve škole mají možnost se vzdělávat žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými poruchami chování, žáci se zdravotním znevýhodněním, žáci se sociálním znevýhodněním a žáci ohrožení

sociálně patologickými jevy. Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení jsou integrováni do běžné třídy. Práce se sociálně znevýhodněnými žáky spočívá především v jejich motivaci začlenit se do vzdělávacího procesu a ve volbě vhodného výchovného postupu. Jsou zpracovávány metodiky pro práci s ohroženými žáky, které jsou všem vyučujícím k dispozici na školním webu. Jedná se o tyto metodiky:

- Pomoc při redukci školní neúspěšnosti žáků učňovského školství – metodika zabývající se problematikou žáků učňovského školství s akcentem na oblasti prospěchu, chování a předčasného opuštění vzdělávacího systému
- Projekt "Výtvarně - estetický kroužek" - metodika volnočasové aktivity zaměřená na výtvarnou a další estetickou činnost
- Práce s grafickými programy, digitální fotografie a video - metodika shrnuje poznatky z kurzů.

Škola dlouhodobě spolupracuje s Výchovným ústavem pro mládež ve Žďáru nad Sázavou a umožňuje jejich chovancům získat střední vzdělání. Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli, kteří spolupracují s výchovným poradcem a pracovníky výchovného ústavu.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení (dyslexií, dysgrafií, dysortografií, dyskalkulií) jsou evidováni a jednotliví pedagogové vzájemně spolupracují při vzdělávání těchto žáků. Při vzdělávání se využívá diferencovaných forem výuky, které se přizpůsobují individuálním potřebám a zájmům jednotlivce. Využívá se rozdělení třídy do dílčích skupin, práci ve skupině se zlepšuje průběh a výsledky učení. Je preferována týmová výuka a interaktivní vyučování. Důležitou je okamžitá zpětnovazební reakce k ověření výsledků vzdělávacího procesu u žáka.

Nadaní a talentovaní žáci jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů. Zúčastňují se různých soutěží, olympiád a projektů, které umožňují porovnat jejich vědomosti a dovednosti v regionálním, národním, případně mezinárodním měřítku, což je cenné pro posouzení úrovně výuky ve škole. Svůj talent mohou rozvíjet i v dalších nepovinných předmětech, které škola nabízí. Tato oblast zahrnuje i práci se žáky, kteří se připravují individuálně z důvodu sportovní přípravy a reprezentace v krajských, celostátních nebo mezinárodních soutěžích.

### **Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**

Při uskutečňování Školního vzdělávacího programu je nevyhnutelné vytvářet vhodné realizační podmínky. Jednou z podmínek je ochrana zdraví osob při vzdělávání a činnostech se vzděláváním souvisejících. Jedná se o nezávadný stav objektů a jejich vybavení, obráběcích strojů, technických a ochranných zařízení. Funkčnost a nezávadnost uvedených zařízení se zajišťuje jejich údržbou, pravidelnou technickou kontrolou a časově stanovenými revizemi.

Každoročně jsou žáci seznamováni se školním řádem a zásadami bezpečného chování v prostorách školy a při přesunech na výuku do jiných prostor. Také jsou seznámeni s provozními předpisy jednotlivých pracovišť. Při prvním nástupu do školy prochází všichni žáci vstupním bezpečnostním a protipožárním školením. Před pracemi na obráběcích strojích, při svařování kovů a dalších činnostech jsou žáci seznámeni s pravidly bezpečnosti práce na těchto zařízeních jak v teoretické, tak i praktické výuce a jsou z těchto znalostí pravidelně přezkušováni.

### **Podmínky pro přijímání ke vzdělání**

Přijímací řízení pro školní rok je organizováno v souladu s ustanoveními zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky č. 671/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy. Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, který splnil povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončil základní vzdělání před splněním povinné školní docházky. Předpokladem přijetí uchazeče je splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělání.

O přijetí uchazeče ke vzdělání rozhoduje ředitel školy, který také stanovuje rozsah a pojetí přijímacího řízení a celé jej řídí.

### **Způsob ukončení vzdělání**

Vzdělávací program se ukončuje závěrečnou zkouškou. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání. Dokladem o dosažení středního vzdělání výučním listem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Závěrečná zkouška se koná podle JZZZ a skládá se z písemné zkoušky, praktické zkoušky a ústní zkoušky. Ředitel školy stanoví témata a termíny konání jednotlivých zkoušek.

## 4.1 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

### Materiální podmínky

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou dlouhodobě usiluje o zabezpečení optimálních materiálních a organizačních podmínek pro kvalitní vzdělávání žáků v technických oborech podle potřeb zaměstnavatelů. Oceněním výchovně vzdělávací koncepce školy je certifikát kvality podle ČSN EN ISO 9001, který škola získala v roce 2008.

### Materiální zabezpečení vzdělávání

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou zajišťuje teoretickou a praktickou výuku ve vlastních objektech na pracovišti Strojírenská. V současné době má úsek teoretické výuky k dispozici celkem 22 učeben s celkovou kapacitou 630 žáků. Z celkového počtu učeben je 10 učeben velkých s kapacitou přes 30 žáků, 7 učeben středních s kapacitou přes 20 žáků a 5 malých s kapacitou do 20 žáků. V souvislosti se zaměřením výuky má škola celkem 7 specializovaných učeben – 3 PC učebny, učebny AJ a NJ, učebnu společenskovedních předmětů, učebnu pro výuku technické dokumentace, laboratoř strojírenské metrologie a laboratoř elektro, která je společná i pro odborný výcvik. Teoretické vyučování využívá ve velké míře CNC učebnu umístěnou v prostoru dílen. Na výuku tělesné výchovy je k dispozici tělocvična; výuka tělesné výchovy je řešena z velké části pronájemem sportovní haly a dalších sportovních zařízení (zimní stadión, sportovní hřiště).

Praktické vyučování je z rozhodující části zajištěno ve vlastních dílnách, částečně na smluvně zajištěných pracovištích u dalších fyzických a právnických osob. Celkem je ve školních dílnách k dispozici 35 pracovišť, z tohoto počtu jsou 4 počítačové učebny určené k výuce programování, pracoviště mechatroniky a 2 odborné laboratoře. Na učebnách programování je k dispozici software pro programování CNC obráběcích strojů v řídicích systémech MTS (3 učebny), Sinumerik, Fanuc a Heidenhain (2 učebny) a programování PLC automatů Siemens a Moeller (1 učebna). Ve všech učebnách je možné využívat software pro konstruování AutoCAD, Autodesk Inventor, popř. EPLAN a PC schematic.

### Personální zabezpečení

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou má stabilizovaný, kvalifikovaný pedagogický sbor složený z učitelů všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů, učitelů odborného výcviku a vychovatelů. Organizační struktura je zakotvena v organizačním řádu, jednotlivé organizační celky řídí zástupci ředitele a vedoucí oddělení.

Škola věnuje pozornost dalšímu vzdělávání pedagogických pracovníků, zaměřuje se především na jeho odbornou složku. Při vzdělávání úzce spolupracuje s nejvýznamnějšími firmami v regionu. Vzdělávání je rovněž zakotveno do celé řady projektů, které škola realizuje. V této oblasti se především zaměřuje na zlepšování podmínek pro výuku, tvorbu výukových dokumentů a zvyšování kvalifikace pedagogických pracovníků.

Bezproblémový chod školy zabezpečují rovněž provozní zaměstnanci, kteří zajišťují obslužné činnosti pro potřeby výuky, jako jsou ekonomika a hospodaření, technická příprava, doprava a zásobování, technicko-administrativní práce, správa počítačové sítě, údržba, úklid, stravování, agenda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrana a technická ekologie.

Škola věnuje soustavnou pozornost bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a ekologii. V této oblasti má zpracovaný ucelený systém dokumentace, vzdělávání, monitorování a vyhodnocování jednotlivých činností. Škola dbá na vytváření vhodného a nezávadného prostředí pro teoretickou a praktickou výuku.

V tomto smyslu je koncipován obsah školního vzdělávacího programu a plánované výsledky vzdělávání žáků.

### Organizační podmínky

Organizace výchovně vzdělávací práce školy se řídí organizačním řádem a organizačními schémata pracovních pozic a pracovních činností. Popisy pracovních činností jsou podrobně uvedeny v pracovních náplních jednotlivých zaměstnanců. Hlavními organizačními složkami školy jsou na pracovišti Studentská úsek ředitele školy, vyšší odborná škola a odborná praxe, teoretické vyučování oborů M a úsek pro mimoškolní činnost zahrnující provoz správy a majetku, domov mládeže, školní jídelnu a ekonomické oddělení. Na pracovišti Strojírenská to je úsek teoretické vyučování oborů H a L, úsek odborného výcviku zahrnující provoz správy a majetku.

Průběh a výsledky výchovně vzdělávací práce školy a jejích dalších aktivit jsou pravidelně sledovány a vyhodnocovány na poradách a na zasedání pedagogických rad. Zde jsou přijímána opatření pro splnění krátkodobých i dlouhodobých cílů výchovně vzdělávací práce školy.

Pracoviště Strojírenská organizuje výuku žáků obvykle ve čtyřtýdenních cyklech, ve kterých se střídá teoretické a praktické vyučování podle rozvrhu.

### Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví, požární ochrany a ochrany pracovního a životního prostředí při vzdělávání

Jedním z hlavních předpokladů úspěšné realizace výuky je komplexní zajištění podmínek bezpečnosti práce, požární ochrany, ochrany zdraví, pracovního a životního prostředí pro žáky a zaměstnance školy. Tyto podmínky jsou zajišťovány na třech úrovních:

### 1. Technický stav budov a zařízení

Technický stav budov a jejich vybavení, technických a ochranných zařízení, obráběcích strojů, pomůcek pro výuku, prostředků požární ochrany, zařízení odpadového hospodářství je průběžně sledován a kontrolován. Jejich provozuschopnost a nezávadnost se zajišťuje údržbou, škola má zpracován plán údržby, kontrol a revizí.

### 2. Personální zajištění vzdělávání žáků

Škola má zpracovaný systém vzdělávání pedagogických a provozních pracovníků v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví, požární ochrany a ochrany pracovního a životního prostředí. Cílem tohoto systému je dosažení potřebné kvalifikace především u pedagogických pracovníků, kteří získané poznatky dále využívají ve výchovně vzdělávací práci.

### 3. Organizace vzdělávání žáků

Každý žák při nástupu do školy absolvuje školení bezpečnosti práce a ochrany zdraví a školení požární ochrany. Dále jsou žáci každoročně seznamováni se školním řádem a zásadami bezpečného chování v prostorách školy a při přesunech na výuku do jiných prostor. V praktické výuce se seznamují s provozními a bezpečnostními předpisy jednotlivých pracovišť a požárními předpisy. Pozornost je rovněž věnována třídění a likvidaci odpadů. Problematika je začleněna do většiny bloků učiva v odborné teoretické i praktické výuce.

### Metody, formy, postupy

Základní vzdělávací metodou je výklad s vysvětlením funkce. Žáci používají moderní výukové pomůcky a sestavy, pracovní listy, schémata a obrázky s textovým popisem a řeší praktické úlohy. Informace hledají žáci v odborné literatuře a na internetu, diskutují jejich použitelnost, sledují krátké informativní programy a prezentace prostřednictvím audiovizuální techniky. Součástí výuky je rovněž diskuse, individuální a skupinové projekty pro rozvoj tvořivosti a vynalézavosti, samostudium podporované e-learningovým školním portálem a domácí úkoly pro fixaci učiva. Žáci jsou vedeni k získávání vlastních poznatků a dovedností aktivním řešením modelových problémových úloh. Tímto samoobjevováním zákonitostí si žáci učivo lépe osvojí a zafixují. Tato metoda rozvíjí jejich samostatnost a tvůrčí myšlení. Vyučující dbá na součinnost systémů poznatkového a činnostního získávání informací, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Výuka je co nejvíce propojena s reálným odborným prostředím a s praxí. To vše umožní, aby žák teoreticky i prakticky zvládl odbornou terminologii a orientaci v daném problému.

## 4.2 Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Český jazyk a literatura</b> |   |
| 2. ročník                       | Jazyková a řečová kultura   |
| <b>Anglický jazyk</b>           |   |
| 1. ročník                       | Poznávání lidí<br>Způsob života   |
| 2. ročník                       | Místa a věci  |
| 3. ročník                       | Život a my  |
| <b>Německý jazyk</b>            |   |
| 2. ročník                       | Cestování   |
| 3. ročník                       | Kulturní život  |
| <b>Nauka o společnosti</b>      |   |
| 1. ročník                       | Člověk ve společnosti<br>Člověk jako občan                              |
| 2. ročník                       | Člověk jako občan<br>Občanská společnost<br>Česká státnost              |
| <b>Informatika</b>              |   |
| 1. ročník                       | Informační zdroje, celosvětová počítačová síť<br>Internet               |
| <b>Ekonomika</b>                |   |
| 2. ročník                       | Podnikání   |
| 3. ročník                       | Daňová soustava, mzdy, pojistné<br>Zaměstnanci a pracovní právní vztahy |

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

|                            |
|----------------------------|
| <b>Anglický jazyk</b>      |
| <b>Německý jazyk</b>       |
| <b>Nauka o společnosti</b> |
| <b>Informatika</b>         |
| <b>Ekonomika</b>           |

### Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Anglický jazyk</b>      |  |
| 3. ročník                  | Cestování<br>Svět - globální "vesnice"<br>Život a my       |
| <b>Německý jazyk</b>       |  |
| 1. ročník                  | Bydlení  |
| 3. ročník                  | Lidské tělo a zdraví                                       |
| <b>Nauka o společnosti</b> |  |
| 2. ročník                  | Současná ČR a Evropa<br>Globální problémy současného světa |
| <b>Fyzika</b>              |  |
| 1. ročník                  | Kinematika   |
| <b>Chemie</b>              |  |
|                            | Anorganická chemie   |
| <b>Ekologie</b>            |  |
|                            | Základní poznatky  |

| Člověk a životní prostředí |  |
|----------------------------|--|
| <b>Matematika</b>          |  |
| 3. ročník                  | Tělesa   |
| <b>Tělesná výchova</b>     |  |
| 1. ročník                  | Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc  |
| 2. ročník                  | Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc  |
| <b>Odborný výcvik</b>      |  |
| 1. ročník                  | Úvod do odborného výcviku<br>Vrtání - obsluha strojů, upínání, řezné podmínky, měření při vrtání<br>Soustružení - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření<br>Frézování - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření |
| 2. ročník                  | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence<br>Svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře  |
| 3. ročník                  | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence   |

## Pokryto předmětem

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Český jazyk a literatura</b> |
| <b>Anglický jazyk</b>           |
| <b>Německý jazyk</b>            |
| <b>Nauka o společnosti</b>      |
| <b>Chemie</b>                   |
| <b>Ekologie</b>                 |
| <b>Matematika</b>               |
| <b>Tělesná výchova</b>          |
| <b>Odborný výcvik</b>           |

## Člověk a svět práce

## Integrace do výuky

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Český jazyk a literatura</b>      |   |
| 1. ročník                            | Vyjádřování ve sféře prostě sdělovací                               |
| 2. ročník                            | Specifické učivo-odborný styl<br>Lidská práce a záliby v literatuře |
| 3. ročník                            | Opakování slohových útvarů potřebných pro práci                     |
| <b>Anglický jazyk</b>                |   |
| 1. ročník                            | Poznávání lidí<br>Způsob života                                     |
| 2. ročník                            | Plány do budoucna<br>Místa a věci<br>Povolání                       |
| <b>Německý jazyk</b>                 |   |
| 1. ročník                            | Povolání  |
| 2. ročník                            | Škola, povolání   |
| <b>Nauka o společnosti</b>           |   |
| Člověk a právo<br>Člověk a ekonomika |   |
| <b>Ekonomika</b>                     |   |
| Základy tržní ekonomiky<br>Podnikání |   |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Majetek, hospodaření domácnosti |   |
| 3. ročník                       | Daňová soustava, mzdy, pojistné<br>Zaměstnanci a pracovně právní vztahy |

## Pokryto předmětem

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Český jazyk a literatura</b> |
| <b>Anglický jazyk</b>           |
| <b>Německý jazyk</b>            |
| <b>Nauka o společnosti</b>      |
| <b>Fyzika</b>                   |
| <b>Ekonomika</b>                |
| <b>Technologie</b>              |

## Informační a komunikační technologie

## Integrace do výuky

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Český jazyk a literatura</b> |  |
| 3. ročník                       | Zdroje informací<br>Informatická výchova                               |
| <b>Anglický jazyk</b>           |  |
| Vynálezy                        |  |
| <b>Německý jazyk</b>            |  |
| Cestování                       |  |
| <b>Informatika</b>              |  |
| 1. ročník                       | Informační zdroje, celosvětová počítačová síť<br>Internet              |
| <b>Ekonomika</b>                |  |
| 2. ročník                       | Základy tržní ekonomiky<br>Podnikání                                   |
| 3. ročník                       | Zaměstnanci a pracovně právní vztahy                                   |
| <b>Strojírenská technologie</b> |  |
| 2. ročník                       | Slévárství   |
| <b>Odborný výcvik</b>           |  |
| 1. ročník                       | Úvod do odborného výcviku  |
| 2. ročník                       | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence |
| 3. ročník                       | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence |

## Pokryto předmětem

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Český jazyk a literatura</b> |
| <b>Anglický jazyk</b>           |
| <b>Německý jazyk</b>            |
| <b>Nauka o společnosti</b>      |
| <b>Informatika</b>              |
| <b>Ekonomika</b>                |
| <b>Strojírenská technologie</b> |
| <b>Odborný výcvik</b>           |
| <b>Technologie</b>              |
| <b>Elektrotechnika</b>          |

## Pokrytí v projektu

|                    |
|--------------------|
| <b>Technologie</b> |
|--------------------|

### 4.3 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření. Podpůrná opatření realizuje škola. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě plánu pedagogické podpory (PLPP). Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením ŠPZ.

PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce.

PLPP je zpracováno písemnou podobou. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností.

Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společně s vyučujícím schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i s žákem samotným.

#### **Pojetí vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními:**

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou na naší škole využívána podle doporučení ŠPZ a přiznaného stupně podpory zejména:

a) v oblasti metod výuky:

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků
- častější kontrola a poskytování zpětné vazby žákovi
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů

b) v oblasti organizace výuky:

- střídání forem a činností během výuky
- využívání skupinové výuky
- v případě doporučení vkládání krátkých přestávek do vyučovací hodiny

Podle ŠVP se uskutečňuje vzdělávání všech žáků dané školy. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP a pro žáky s přiznanými opatřeními od druhého stupně podkladem pro tvorbu IVP. PLPP a IVP zpracovává škola. Na úrovni IVP je možné na doporučení ŠPZ v rámci podpůrných opatření upravit očekávané výstupy stanovené ŠVP, případně upravit vzdělávací obsah tak, aby byl zajištěn soulad mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi žáků a aby vzdělávání směřovalo k dosažení jejich osobního maxima.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných teoretických předmětů, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických nezbytných pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné nebo maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se ŠVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je účinná žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická

intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP. Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ). Nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání, a to za podmínek stanovených v příloze 1 ve vyhlášce, zpracuje škola plán pedagogické podpory.

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

#### **Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami**

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu (IVP), zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší. Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

#### **Zásady pro dosažení úspěšnosti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců; věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním

postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;

- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

## 4.4 Vzdělávání žáků nadaných

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za **nadaného žáka** se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka **mimořádně nadaného** se pak považuje především 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 (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifickým jeho osobnostem, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

### Postup školy při tvorbě plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků.

- Při zjištění nadání a mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

### Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu u mimořádně nadaného žáka

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu (IVP),

zákoný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší. Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

#### **Zásady pro dosažení úspěšnosti vzdělávání žáků nadaných**

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců; věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

## 5 Učební plán

|                          |  |                               |                        |
|--------------------------|--|-------------------------------|------------------------|
| <b>Škola</b>             | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou, Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou |                               |                        |
| <b>Název ŠVP</b>         | Nástrojař - denní studium 2022   |                               |                        |
| <b>Platnost</b>          | od 01.09.2022  | <b>Délka studia v letech:</b> | 3.0                    |
| <b>Kód a název oboru</b> | RVP 23-52-H/01 Nástrojař   | <b>Forma vzdělávání</b>       | denní forma vzdělávání |

- studium je tříleté denní
- první ročník je realizován společný pro všechny učební obory v nabídce školy
- žáci mají možnost po prvním ročníku změnu oboru studia bez vykonání rozdílových zkoušek
- učivo 1. a 2. ročníku je rozvrženo do 33 vyučovacích týdnů, ve 3. ročníku do 30 vyučovacích týdnů (zbývající týdny jsou využity jako časová rezerva k opakování učiva, exkurzím, k přípravě a vykonání závěrečných zkoušek)
- v 1. a 2. ročníku je realizován týdenní lyžařský a sportovně-turistický kurz
- ve výuce cizích jazyků mají žáci možnost zvolit si povinně německý nebo anglický jazyk (podle výuky na základní škole)
- výuka odborného výcviku ve 3. ročníku může být zajišťována u firem
- cíle a učivo estetického vzdělávání jsou zařazené do předmětu Český jazyk a literatura, dotace předmětu je navýšena.

## Učební plán ročníkový

### Povinné předměty

|                                   | 1. ročník | 2. ročník | 3. ročník |           |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Český jazyk a literatura          | 2         | 2         | 1         | 5         |
| Nauka o společnosti               | 1         | 2         | -         | 3         |
| Fyzika                            | 1         | 1         | -         | 2         |
| Chemie                            | 1         | -         | -         | 1         |
| Ekologie                          | 1         | -         | -         | 1         |
| Matematika                        | 2         | 1         | 2         | 5         |
| Estetické vzdělávání              | 0         | -         | -         | 0         |
| Tělesná výchova                   | 1         | 1         | 1         | 3         |
| Informatika                       | 2         | 1         | -         | 3         |
| Ekonomika                         | -         | 1         | 1         | 2         |
| Elektrotechnika                   | 0+1       | -         | -         | 1         |
| Technická dokumentace             | 2         | 1+1       | 0+1       | 5         |
| Strojírenská technologie          | 1         | 1+1       | -         | 3         |
| Strojnictví                       | 1         | 1         | -         | 2         |
| Technologie                       | 1         | 3         | 4         | 8         |
| Odborný výcvik                    | 6+5       | 12+2      | 18+2      | 45        |
| Progresivní technologie           | -         | -         | 0+1       | 1         |
| Cizí jazyk                        | 2         | 2         | 2         | 6         |
| <b>Celkem základní dotace</b>     | <b>24</b> | <b>29</b> | <b>29</b> | <b>82</b> |
| <b>Celkem disponibilní dotace</b> | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>14</b> |
| <b>Celkem v ročníku</b>           | <b>30</b> | <b>33</b> | <b>33</b> | <b>96</b> |

## Volitelné předměty

### 1. ročník

#### Cizí jazyk

|                |   |
|----------------|---|
| Anglický jazyk | 2 |
| Německý jazyk  | 2 |

### 2. ročník

#### Cizí jazyk

|                |   |
|----------------|---|
| Anglický jazyk | 2 |
| Německý jazyk  | 2 |

### 3. ročník

#### Cizí jazyk

|                |   |
|----------------|---|
| Anglický jazyk | 2 |
| Německý jazyk  | 2 |

## Přehled využití týdnů

|                         | 1. ročník | 2. ročník | 3. ročník |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Výuka dle rozpisu učiva | 33        | 33        | 33        |
| lyžařský kurz           | 1         |           |           |
| turistický kurz         |           | 1         |           |
| rezerva                 | 6         | 6         | 6         |
| závěrečné zkoušky       |           |           | 1         |
| <b>Celkem:</b>          | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> |

- Výuka dle rozpisu učiva**  
*Výuka probíhá ve dvoutýdenním rozvrhu, kdy se střídá teoretická výuka a odborný výcvik. První ročník má stejný učební základ a po 1. ročníku žák může změnit obor vzdělávání bez rozdílových zkoušek. Ve třetím ročníku je výuka zkrácena o čtyři týdny z důvodů konání závěrečné zkoušky.*
- lyžařský kurz**  
*Lyžařský kLyžařský kurz probíhá v 1. ročníku v rozsahu maximálně 1 týden a je podmíněn možnostmi a počtem žáků.urz v běžeckém nebo sjezdovém lyžování. Konání kurzu je podmíněno zájmem a možnostmi žáků.*
- turistický kurz**  
*Turistický kurz probíhá ve druhém ročníku a to v rozsahu maximálně 1 týden a je zaměřen na turistiku nebo cykloturistiku.*
- rezerva**  
*Hodiny v těchto týdnech jsou určeny na opakování učiva, procvičování, odpadlé hodiny a ve 3. ročníku na přípravu a konání závěrečné zkoušky.*
- závěrečné zkoušky**  
*Určeno na konání závěrečné zkoušky.*

## 6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

|                          |   |                               |                                   |
|--------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Název školy</b>       | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou |                               |                                   |
| <b>Adresa</b>            | Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou                           |                               |                                   |
| <b>Název ŠVP</b>         | Nástrojář - denní studium 2022                                  |                               |                                   |
| <b>Platnost</b>          | od 01.09.2022   | <b>Dosažené vzdělání</b>      | Střední vzdělání s výučním listem |
| <b>Kód a název oboru</b> | RVP 23-52-H/01 Nástrojář  | <b>Délka studia v letech:</b> | 3                                 |

|  | RVP       |             |                          | ŠVP       |             | z toho<br>disponibilní |            |
|--|-----------|-------------|--------------------------|-----------|-------------|------------------------|------------|
| <b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>                        | <b>9</b>  | <b>288</b>  |                          | <b>5</b>  | <b>165</b>  |                        |            |
| Vzdělávání a komunikace v českém jazyce                        | 3         | 96          | Český jazyk a literatura | 5         | 165         |                        |            |
| <b>Společenskovědní vzdělávání</b>                             | <b>3</b>  | <b>96</b>   |                          | <b>3</b>  | <b>99</b>   |                        |            |
| Společenskovědní vzdělávání                                    |           |             | Nauka o společnosti      | 3         | 99          |                        |            |
| <b>Přírodovědné vzdělávání</b>                                 | <b>4</b>  | <b>128</b>  |                          | <b>4</b>  | <b>132</b>  |                        |            |
| Fyzikální vzdělávání   | 2         | 64          | Fyzika                   | 2         | 66          |                        |            |
| Chemické vzdělávání  |           |             | Chemie                   | 1         | 33          |                        |            |
| Biologické a ekologické vzdělávání                             |           |             | Ekologie                 | 1         | 33          |                        |            |
| <b>Matematické vzdělávání</b>                                  | <b>5</b>  | <b>160</b>  |                          | <b>5</b>  | <b>165</b>  |                        |            |
| Matematické vzdělávání   |           |             | Matematika               | 5         | 165         |                        |            |
| <b>Estetické vzdělávání</b>                                    | <b>2</b>  | <b>64</b>   |                          |           |             |                        |            |
| <b>Vzdělávání pro zdraví</b>                                   | <b>3</b>  | <b>96</b>   |                          | <b>3</b>  | <b>99</b>   |                        |            |
| Vzdělávání pro zdraví  |           |             | Tělesná výchova          | 3         | 99          |                        |            |
| <b>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</b> | <b>3</b>  | <b>96</b>   |                          | <b>3</b>  | <b>99</b>   |                        |            |
| Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích        |           |             | Informatika              | 3         | 99          |                        |            |
| <b>Ekonomické vzdělávání</b>                                   | <b>2</b>  | <b>64</b>   |                          | <b>2</b>  | <b>66</b>   |                        |            |
| Ekonomické vzdělávání  |           |             | Ekonomika                | 2         | 66          |                        |            |
| <b>Odborné vzdělávání</b>                                      | <b>48</b> | <b>1536</b> |                          | <b>63</b> | <b>2079</b> | <b>12</b>              | <b>396</b> |
| Nástroje a nářadí  | 8         | 256         | Technická dokumentace    | 5         | 165         | 2                      | 66         |
|  |           |             | Strojírenská technologie | 3         | 99          | 1                      | 33         |
|  |           |             | Strojnictví              | 2         | 66          |                        |            |
|  |           |             | Technologie              | 8         | 264         |                        |            |
| Výroba a opravy nástrojů a nářadí                              | 40        | 1280        | Odborný výcvik           | 45        | 1485        | 9                      | 297        |
| <b>Celkem disponibilní dotace</b>                              | <b>17</b> | <b>544</b>  |                          |           |             | <b>14</b>              | <b>462</b> |
| <b>Celkem základní dotace</b>                                  | <b>79</b> | <b>2528</b> |                          | <b>82</b> | <b>2706</b> |                        |            |
| <b>Celkem</b>  |           |             |                          | <b>96</b> | <b>3168</b> |                        |            |

## 7 Učební osnovy

### 7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 7.1.1 Český jazyk a literatura

| 1. ročník      | 2. ročník      | 3. ročník      |
|----------------|----------------|----------------|
| <b>2</b>       | <b>2</b>       | <b>1</b>       |
| Mgr. Iva Hrubá | Mgr. Iva Hrubá | Mgr. Iva Hrubá |

#### Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu český jazyk a literatura

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

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

Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je

- v uplatňování mateřského jazyka v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
  - ve využívání jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřování se srozumitelně a souvisle, formulování a obhajování svých názorů;
  - v chápání významu kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
  - v získávání a kritickém hodnocení informací z různých zdrojů a jejich předávání vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
  - v utváření kladného vztahu k materiálním a duchovním hodnotám, ke snaze přispívat k jejich tvorbě i ochraně.
- Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.
- Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
  - chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
  - správně formulovali a vyjadřovali své názory;
  - přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
  - podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
  - získali přehled o kulturním dění;
  - uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Hodnocení výsledků žáků

V předmětu český jazyk a literatura se klade důraz nejen na sumu teoretických poznatků, ale i na rozvoj praktických dovedností a na motivaci žáků, na využití znalostí literárně-teoretické terminologie při interpretaci uměleckých textů.

V estetickém vzdělávání se při hodnocení klade důraz na znalosti jazykové, na kultivaci jazykového projevu žáků. Při práci s uměleckým textem se usiluje o výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí aplikaci průřezových témat

V předmětu český jazyk a literatura jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, ovládat různé techniky učení, uplatňovat způsoby práce s textem, být čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchat mluvené projevy.

V estetickém vzdělávání jsou rozvíjeny komunikativní kompetence, dovednosti řešit problémy a problémové situace, personální a sociální kompetence.

V předmětu český jazyk a literatura jsou využívány kompetence žáků získané v tematických celcích předmětů nauka o společnosti a cizí jazyky.

V části zahrnující estetické vzdělávání jsou využívány kompetence žáků získané v tematických celcích předmětů nauka o společnosti, cizí jazyky a český jazyk.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - vyplňovat různé formuláře a zadání
  - zvládat komunikaci s orgány státní správy a samosprávy

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

*Žáci si na základě získaných vědomostí a dovedností utvoří komplexní představu o souvislostech v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Žáci se učí esteticky a citově vnímat okolí a životní prostředí.*

### Občan v demokratické společnosti

*Podstatou průřezového tématu je rozvoj schopností a dovedností potřebných k tomu, aby žáci svou existenci přispívali k fungování demokratické společnosti. V žácích je vzbuzována úcta k materiálním a duchovním hodnotám a životnímu prostředí. Žáci se dokážou orientovat v mediálních sděleních a kriticky je hodnotit.*

### Informační a komunikační technologie

*Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií patří k všeobecnému vzdělání moderního člověka. Obsah průřezového tématu vymezuje klíčová kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci se učí pracovat s osobním počítačem, získávat informace z otevřených zdrojů a zejména ze sítě Internet, pracovat s informacemi z rozličných zdrojů různých médií, uvědomovat si*

nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a přistupovat kriticky k získaným informacím.

### Člověk a svět práce

Rozvíjením tohoto průřezového tématu jsou žáci připravováni na to, aby se dokázali úspěšně prosadit na trhu práce. Žáci mají být schopni pracovat s informacemi, vyhledávat a využívat informace, psát profesní životopisy, odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací, verbálně komunikovat při důležitých jednáních, písemně se vyjadřovat při úřední korespondenci.

Na budoucí profesní život žáka pozitivně působí také kultivace jazykového projevu.

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Iva Hrubá, 2 týdne, P

### Obecné pojmy o jazyce

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>jazyk</li> <li>máteřský jazyk</li> <li>národní jazyk</li> <li>spisovné a nespisovné útvary</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

### Procvičování a upevňování pravopisu

Dotace učebního bloku: 4

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>opakování vyjmenovaných slov</li> <li>psaní i/y v koncovkách</li> <li>psaní předpon, předložek</li> <li>psaní párových souhlásek</li> <li>skupiny bě, pě, vě, mně, mě</li> <li>psaní velkých písmen</li> <li>práce s Pravidly českého pravopisu</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

### Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní druhy</li> <li>slova ohebná a neohebná</li> <li>mluvnické kategorie jmen</li> <li>mluvnické kategorie sloves</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 1. ročník

## Slovní zásoba, slovníky

Dotace učebního bloku: 1

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>  | <b>Učivo</b>  |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>význam slova a jeho změny</li> <li>synonyma, antonama, homonyma</li> <li>frazeologie</li> <li>obohacování slovní zásoby</li> <li>slovníky - překladové, výkladové a speciální</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|  |   |                                  |

## Druhy vět

Dotace učebního bloku: 2

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>  | <b>Učivo</b>  |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>gramatické a komunikační hledisko</li> <li>věty podle postoje mluvčího</li> <li>věty podle členitosti</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|  |   |                                  |

## Podstata slohu

Dotace učebního bloku: 2

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>  | <b>Učivo</b>  |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>slohové postupy a slohové útvary</li> <li>slohotvorní činitele</li> <li>funkční styly</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|  |   |                                  |

## Vyjadřování ve sféře prostě sdělovací

Dotace učebního bloku: 3

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>  | <b>Učivo</b>  |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>projevy prostě sdělovací</li> <li>běžná komunikace</li> <li>výrazové prostředky</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| ČSP<br><i>- žák se naučí písemně a verbálně prezentovat při nejrůznějších jednáních.</i>   |   |                                  |

## Běžné informační postupy a útvary

Dotace učebního bloku: 5

|   |  |
|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>   | <b>Učivo</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoří základní útvary administrativního stylu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zpráva, sdělení, inzerát</li> <li>reklama, osobní vizitka, telegram</li> <li>e-mail, fax, internet, telefonní rozhovor</li> </ul> |

## 1. ročník

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Vypravování

Dotace učebního bloku: 4

|   |   |
|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyprávěcí postupy v běžné komunikaci</li> <li>- vyprávěcí postupy v uměleckém projevu</li> <li>- charakteristické jazykové prostředky</li> <li>- slovní zásoba</li> </ul> |
|---|---|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Projevy mluvené a psané

Dotace učebního bloku: 2

|  |  |
|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• přednese krátký projev</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- styl projevů mluvených a psaných</li> <li>- shody a rozdíly</li> </ul> |
|--|--|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Úvod do literárního učiva

Dotace učebního bloku: 3

|   |   |
|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- besedy o kulturním životě žáků</li> <li>- individuální četba</li> <li>- referáty</li> <li>- mluvní cvičení</li> </ul> |
|---|---|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Základy teorie literatury

Dotace učebního bloku: 6

|   |   |
|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata a funkce literatury</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- literatura věcná a umělecká</li> <li>- obsah a forma literárního díla</li> <li>- próza a poezie</li> </ul> |
|---|---|

## 1. ročník

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

**Jak si lidé vykládali svět**

Dotace učebního bloku: 15

|  |  |
|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>výběr z řecké mytologie</li> <li>význam Bible</li> <li>české báje a pověsti</li> <li>regionální báje a pověsti</li> <li>lidová slovesnost</li> <li>práce s ukázkami</li> </ul> |
|--|--|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

**Lidské vztahy v literatuře**

Dotace učebního bloku: 12

|  |   |
|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>přátelství a kamarádství</li> <li>charakterové a volní vlastnosti ve sportu</li> <li>milenecké dvojice v literatuře</li> <li>láska k ženě a matce v poezii</li> <li>konfliktní vztahy v literatuře - mezigenerační konflikty, sociální, intolerance...</li> </ul> |
|--|---|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- Olympiáda v českém jazyce** - práce s textem - testové úlohy - slohový úkol
- Projekty v českém jazyce** - práce s vybranými autory a jejich stěžejními díly
- Referáty o knihách** - práce s uměleckým textem
- Návštěva okresní knihovny** - seznámení se službami knihovny - orientace v knihovně

**2. ročník**

Garant předmětu: Mgr. Iva Hrubá, 2 týdně, P

**Pravopis a práce s jazykovými příručkami**

Dotace učebního bloku: 3

|   |  |
|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>Pravidla českého pravopisu</li> </ul> |
|---|--|

## 2. ročník

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Větná stavba

Dotace učebního bloku: 3

|  |   |
|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>věta jednoduchá</li> <li>větné členy</li> <li>souvětí - podřadné, souřadné</li> <li>druhy vedlejších vět</li> <li>významové poměry</li> <li>interpunkce ve větě jednoduché a v souvětí</li> </ul> |
|--|---|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Specifické učivo o slovní zásobě

Dotace učebního bloku: 4

|   |  |
|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>terminologie oborů</li> <li>slang</li> <li>profesní mluva</li> </ul> |
|---|--|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Nonverbální prostředky komunikace

Dotace učebního bloku: 3

|   |  |
|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy komunikace</li> <li>složky komunikačního procesu</li> <li>neverbální signály - mimika, gestikulace...</li> </ul> |
|---|--|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## Popis, charakteristika

Dotace učebního bloku: 5

|   |   |
|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> </ul> | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy popisu - prostý, odborný, umělecký</li> <li>slohový postup popisný v různých komunikačních sférách a situacích</li> <li>popis pracovního postupu</li> <li>slohový postup charakterizační</li> <li>charakteristika</li> <li>výrazové prostředky</li> </ul> |
|---|---|

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## 2. ročník

## Specifické učivo-odborný styl

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pořizuje z odborného textu výpisky</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>funkční oblast odborná</li> <li>jazykové prostředky</li> <li>útvary odborného stylu - výklad, referát, odborný popis</li> <li>stylizační a textová cvičení z oblasti odborné</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
| ČSP<br><i>- žák se naučí pracovat s odbornou terminologií, - žák se orientuje v odborné literatuře.</i>  |                                   |  |  |

## Lidská práce a záliby v literatuře

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |   |  |
|--|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>práce jako zdroj štěstí a dobrodružství</li> <li>vědecké objevy a vynálezy v literatuře</li> <li>odborná literatura</li> <li>memoárová literatura</li> <li>smích je kořen života</li> <li>písnové texty</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
| ČSP<br><i>- žák si váží hodnot vytvořených lidskou prací.</i>  |                                   |   |  |

## Napětí v literatuře

Dotace učebního bloku: 5

|   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>dobrodružná literatura</li> <li>science - fiction</li> <li>fantasy literatura</li> <li>literatura faktu</li> <li>detektivní literatura</li> <li>horor, thriller</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
|   |                                   |   |  |

## Jazyková a řečová kultura

Dotace učebního bloku: 3

|   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>normy kulturního vyjadřování a vystupování</li> <li>osobní prezentace</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
| ODS<br><i>- žák ví, co je demokracie</i>  |                                   |   |  |

## 2. ročník

## Člověk a země v literatuře

Dotace učebního bloku: 12

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- cestopisy</li> <li>- přírodní lyrika</li> <li>- láska k rodné zemi v literatuře</li> <li>- životní prostředí a zdraví člověka</li> <li>- vztah ke zvířatům</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Pohledy do historie v literatuře

Dotace učebního bloku: 18

|                            |                                   |   |
|----------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b> |                                   | <b>Učivo</b>  |
|                            |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- historické události v literatuře</li> <li>- díla o životě historických osobností</li> <li>- téma války v literatuře</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>    | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|                            |                                   |   |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Olympiáda v českém jazyce** - práce s textem - testové úlohy - slohový úkol
- **Projekty v českém jazyce** - práce s vybranými autory a jejich stěžejními díly
- **Referáty** - práce s uměleckým textem - zařazení díla do literární - historického kontextu

## 3. ročník

Garant předmětu: Mgr. Iva Hrubá, 1 týdně, P

## Čeština a jazyky příbuzné

Dotace učebního bloku: 3

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod jazyka</li> <li>- indoevropská jazyková rodina</li> <li>- slovanské jazyky</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## 3. ročník

## Vývoj češtiny

Dotace učebního bloku: 1

|   |                                   |  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>vývoj spisovné češtiny ve vztahu k vývoji společnosti</li> <li>nejdůležitější etapy ve vývoji českého jazyka</li> <li>péče o jazyk</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   |                                   |  |  |

## Rodná a místní jména

Dotace učebního bloku: 1

|   |                                   |  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastní jména v komunikaci</li> <li>osobní jména</li> <li>místní jména - historie vzniku, pravopis</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   |                                   |  |  |

## Zdroje informací

Dotace učebního bloku: 2

|  |                                   |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně zpracovává informace</li> <li>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>informatika</li> <li>prameny informací</li> <li>dokumenty v tištěné a elektronické podobě</li> <li>knihovny a informační střediska</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
| IKT<br>- žák využívá svých znalostí z mediální komunikace.   |                                   |  |  |

## Projevy monologické a dialogické

Dotace učebního bloku: 3

|   |                                   |  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> <li>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy komunikátu - monolog, dialog</li> <li>cíl dialogu</li> <li>vnitřní monolog</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   |                                   |  |  |

## 3. ročník

## Opakování slohových útvarů potřebných pro praxi

Dotace učebního bloku: 1

|  |                                   |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nepoužívanější útvary administrativního stylu</li> <li>- žádost</li> <li>- životopis - klasický, strukturovaný</li> <li>- vyplňování formulářů</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
| ČSP<br>- žák umí vyplnit formuláře, dotazníky, napsat žádost, životopis.   |                                   |  |  |

## Informatická výchova

Dotace učebního bloku: 1

|  |                                   |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- média</li> <li>- hodnověrnost přinášených informací, možnosti jejich ověřování</li> <li>- čtení a poslech různých sdělení a práce s nimi</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
| IKT<br>- žák aktivně využívá poznatků získaných z masmédií.  |                                   |  |  |

## Systematizace literárního vzdělávání a výchovy

Dotace učebního bloku: 21

|  |                                   |   |  |
|--|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitel v české a světové literatuře</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam Bible pro rozvoj kultury</li> <li>- antická literatura</li> <li>- nejstarší česká literatura</li> <li>- literatura doby husitské</li> <li>- humanismus a renesance</li> <li>- myšlenky J.A.Komenského</li> <li>- národní obrození</li> <li>- romantismus</li> <li>- realismus</li> <li>- základní kulturně-umělecké proudy ve 20. století</li> <li>- česká a světová literatura 1. poloviny 20. století</li> <li>- česká a světová literatura 2. poloviny 20. století</li> <li>- představitelé naší kultury známí ve světě</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
|  |                                   |   |  |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Projekty v českém jazyce** - práce s vybranými autory a jejich stěžejními díly
- **Referáty** - práce s uměleckým textem

## 7.1.2 Anglický jazyk

| 1. ročník           | 2. ročník           | 3. ročník           |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>2</b>            | <b>2</b>            | <b>2</b>            |
| Mgr. Larisa Žernová | Mgr. Larisa Žernová | Mgr. Larisa Žernová |

### Charakteristika předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v cizím jazyce se zaměřuje na přípravu žáků pro život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojování řečových dovedností cizího jazyka v každodenních životních situacích. Přípravuje žáky pro praktický život i s využitím informačních zdrojů. Podílí se na formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativnost a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kulturním hodnotám ostatních národů.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, s důrazem na srozumitelné vyjadřování v projevech mluvených i psaných, volit vhodné jazykové prostředky a vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj informací;
- získávat informace, zvláště o zemích studovaného jazyka;
- pracovat se slovníky a využívat internet;

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na individuálním přístupu k žákovi, komunikativním způsobu výuky a je zaměřeno na podporu sebedůvěry, samostatnosti a iniciativy žáků. K podpoře výuky jazyků se podle možností školy využije multimediální učebna jazyků. Odborná terminologie se začleňuje do výuky podle zaměření příslušného oboru. Výuka se orientuje prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti, postupné zlepšování jazykové správnosti projevu a na motivaci žáků ke studiu jazyků.

Škola respektuje cizí jazyk, který již žáci v základním vzdělávání studovali.

#### Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení v předmětu cizí jazyk se klade důraz na řečové dovednosti - porozumění textu a samostatné vyjadřování.

Poslech - hodnocení schopnosti porozumění smyslu krátkých zpráv.

Čtení - důraz je kladen na jednoduché texty (běžné i odborné).

Ústní projev - schopnost reprodukovat text, formulovat otázky. Podporována je samostatnost ústního projevu. Je kladen důraz na správnou výslovnost.

Písemný projev - hodnotí se správnost psaní krátkých zpráv (dopis, životopis, odpověď na inzerát...).

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně - hodnotí se schopnost řešit ústní, písemné a komunikativní úlohy, čtení s porozuměním, znalost slovní zásoby, zařazují se gramatické testy a písemné práce.

#### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Výuka cizích jazyků přispívá k rozvoji komunikativních schopností žáků a uplatnění těchto schopností v příslušné jazykové oblasti s ohledem na profesní orientaci. Důraz je kladen na rozvíjení schopností řešit problémy v oblasti cizích jazyků a využívat informačních a komunikačních technologií. Vzhledem ke komplexnosti vyučovaného předmětu žáci získávají adekvátní učební dovednosti.

Důraz je kladen na adaptabilitu žáka (podle podmínek trhu - celoživotní vzdělávání), rozvíjení řečových dovedností, schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce, formování osobnosti žáka, rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti.

Různorodé metody ve výuce cizích jazyků napomáhají žákům najít pro sebe vhodné techniky učení a uvědomit si, že znalost jazyka je pro ně prostředkem k celoživotnímu získávání informací.

**Klíčové kompetence**

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Kompetence k řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
  - vyplňovat různé formuláře a zadání
- Personální a sociální kompetence
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy ke zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - dodržovat zásady společenského chování
  - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
  - vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
  - zajímat se o tradice ve svém regionu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

realizováno v 3. ročníku v tématech *Cestování, Svět - globalní "vesnice", Život a my*

### Občan v demokratické společnosti

realizováno v 1. ročníku v tématech *Způsob života, Poznávání lidí*

v 2. ročníku v tématu *Místa a věci*

v 3. ročníku v tématu *Život a my*

### Informační a komunikační technologie

realizováno v 3. ročníku v tématu *Vynálezy*

### Člověk a svět práce

realizováno v 1. ročníku v tématu *Plány do budoucna*

v 2. ročníku v tématech *Místa a věci, Pivování*

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Larisa Žernová, 2 týdně, V

### Poznávání lidí

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>• rozumí jednoduchým pokynům a sdělením</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>• rozlišuje základní zvukové prostředky</li> <li>• uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- společenské výrazy</li> <li>- rád Vás poznávám</li> <li>- slovní zásoba, vyhledávání slov ve slovníku</li> <li>- zájmena, slovesné časy</li> <li>- moji kamarádi</li> </ul> |

## 1. ročník

| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|--|----------------------------|---------------------------|
| ODS<br><i>Život v multikulturní společnosti.</i><br>ČSP<br><i>Aktivizace žáků při vzdělávání vyhledáváním informací o povolání z různých zdrojů.</i> |                            |                           |

## Způsob života

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>rozumí jednoduchým pokynům a sdělením</li> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>rozdělí základní zvukové prostředky</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>životní styl lidí ve městě a na venkově</li> <li>konverzační výrazy</li> <li>režim dne, rozhovory</li> <li>přítomný čas prostý a průběhový</li> <li>příběh dvou měst</li> <li>sloveso "mít"</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| ODS<br><i>Život v multikulturní společnosti a získávání poznatků o životě lidí v jiných zemích.</i><br>ČSP<br><i>Cestování za prací - moderní trend soudobého života.</i> |                            |                           |

## Co se stalo ?

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>rozumí jednoduchým pokynům a sdělením</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>časové výrazy</li> <li>příslovce</li> <li>nepravdělná slovesa</li> <li>slovní zásoba</li> <li>minulý čas prostý a průběhový</li> <li>vyprávění příběhů</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Nakupování

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>rozumí jednoduchým pokynům a sdělením</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>rozdělí základní zvukové prostředky</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřování množství</li> <li>neurčitý a určitý člen</li> <li>ceny zboží, peníze</li> <li>nakupování</li> <li>názvy obchodů</li> </ul> |

## 1. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>shrnutí probraného učiva - přítomný čas sloves (be, have)</li> <li>vyjadřování množství (much, many)</li> <li>vyjadřování neurčitosti (some, any)</li> <li>minulý čas sloves</li> <li>rozhovor při setkání dvou kamarádů (doplňování, tvoření otázek a odpovědí)</li> <li>napiš o svém nejlepším kamarádovi (oprava chyb v dopise)</li> <li>procvičování slovní zásoby ve větách</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Poslech** - poslechová cvičení, učebnice
- **Audio-vizuální prostředky** - doplňující materiál k lekcím

## Pomůcky

- **Mapy, situační obrázky** - mapy anglicky mluvících zemí - popis situace na obrázku

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Larisa Žernová, 2 týdne, V

## Plány do budoucna

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Co budeme dělat dnes večer?</li> <li>vyjadřování budoucího děje</li> <li>přídavná jména na -ed/-ing</li> <li>společenské výrazy (pocity)</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| <b>ČSP</b><br><i>Vést žáky, aby se dokázali uplatnit na trhu práce a zdůrazňovat význam celoživotního vzdělávání.</i> |                            |                           |

## 2. ročník

## Místa a věci

Dotace učebního bloku: 15

|   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rodné město/vesnice</li> <li>velká města</li> <li>významné památky</li> <li>stupňování přídavných jmen</li> <li>srovnávání (what ... like?)</li> <li>společenské výrazy</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
| ODS<br><i>Analýzou textů vést žáky ke zhodnocení svého postoje ke způsobu života, kultuře, zvykům a obyčejům lidí různých národností a komunit.</i><br>ČSP<br><i>Vyhledávání informací, jak lidé různých národností hodnotí náplň a postoj ke své práci.</i>  |                                   |   |  |

## Slavní lidé

Dotace učebního bloku: 15

|   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>slavní lidé ve světě</li> <li>předpřítomný a minulý čas</li> <li>"for", "since"</li> <li>tvoření slovních druhů</li> <li>společenské výrazy</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
|   |                                   |   |  |

## Povolání

Dotace učebního bloku: 15

|   |                                   |  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>budoucí povolání - Práce pro chlapce a dívky</li> <li>ucházení se o práci - vyplňování dotazníku žadatele o zaměstnání</li> <li>zdraví a nemoci - návštěva lékaře, popis příznaků nemoci</li> <li>způsobová slovesa</li> <li>povinnost/ doporučení - "must"/"should"</li> <li>slovní přízvuk</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
| ČSP<br><i>Vést žáky, aby se dokázali uplatnit na trhu práce, učít je psát strukturovaný životopis, žádost o zaměstnání, motivační dopis. Žáci se učí jak komunikovat při vstupním pohovoru se zaměstnavatelem.</i>  |                                   |  |  |

## 2. ročník

## Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   |                                   | Učivo   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>shrnutí probraného učiva - vyjadřování budoucího děje</li> <li>stupňování přídavných jmen</li> <li>srovnávací výrazy /like, as - as/</li> <li>předpřítomný čas /for, since/</li> <li>vyjadřování rady /should/</li> <li>vyjadřování povinnosti /must, have to/</li> <li>hra - Hádej, na jaké povolání myslím?</li> <li>diskuse - výměna ženské a mužské role v povolání</li> <li>generační problém</li> <li>práce ve dvojicích - rozhovory o filmech, zajímavých knihách a televizních programech</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- Poslech** - poslechová cvičení, učebnice
- Audio-vizuální prostředky** - doplňující materiál k lekcím

## Pomůcky

- Mapy, situační obrázky** - mapy anglicky mluvících zemí - popis situace

## Soutěže

- Konverzační soutěž** - poslech - popis situačních obrázků - konverzace na zadané téma

## 3. ročník

Garant předmětu: Mgr. Larisa Žernová, 2 týdně, V

## Cestování

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>podmínkové věty (typ 1)</li> <li>časové věty (pojky when, while, as soon as, until)</li> <li>ustálené slovesné vazby (make, do, take, get)</li> <li>určování směru</li> <li>cestování různými dopravními prostředky</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|--|----------------------------|---------------------------|
| <p>ČŽP</p> <p><i>Zdůrazňování významu ochrany životního prostředí - dopravní prostředky a jejich vliv na životní prostředí, odpady lidské činnosti, osobní odpovědnost každého člověka za stav prostředí, v němž žije.</i></p> |                            |                           |

## Vynálezy

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>trpný rod</li> <li>činný x trpný rod</li> <li>nápisy ( např. výstražná oznámení a upozornění, informační tabule)</li> <li>slovesné vazby</li> <li>společenské výrazy ( telefonování )</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| <p>IKT</p> <p><i>Obsah učiva tohoto tematického celku je zaměřen na užívání informačních a komunikačních technologií, využití internetu prolíná celou výukou, například - získáváním informací na vyhledávači Google.</i></p> |                            |                           |

## Svět - globální "vesnice"

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>podmínkové věty (typ 2)</li> <li>zvolací věty (so, such)</li> <li>idiomatické výrazy</li> <li>poskytování rady, doporučení (použití podmínkových vět, typ 2)</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci jsou seznamováni s důsledky činnosti člověka v globálním měřítku - skleníkovým efektem, znečišťováním půdy, ovzduší, vody, globálním oteplováním prostřednictvím učebních textů, doplňkových materiálů, internetu, tisku a mohou vyjádřit svůj názor k dané problematice.</i></p> |                            |                           |

## 3. ročník

## Život a my

Dotace učebního bloku: 15

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>předpřítomný čas průběhový a prostý</li> <li>slovesné vazby (bring, take, come, go)</li> <li>společenské výrazy</li> <li>spojovací slova (still, just, unfortunately, and)</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b><br>ODS<br><i>Žáci jsou schopni čerpat informace, zhodnotit si vlastní názor na různé jevy ve společnosti ( život bezdomovců, mezi lidské vztahy apod.).</i><br>ČŽP<br><i>Zdůrazňování významu ochrany životního prostředí - ( How green are you?).</i>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |

## Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>shrnutí probraného učiva - podmínkové věty- typ 1, typ 2</li> <li>trpný a činný rod</li> <li>předpřítomný čas prostý a průběhový</li> <li>slovesné vazby, jejich praktické využití</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- Poslech** -poslechová cvičení, učebnice

## Pomůcky

- Audio - vizuální prostředky** - doplňovací materiál k lekcím
- Mapy, situační obrázky** - mapy anglicky mluvících zemí

## Soutěže

- Konverzační soutěž** - poslech - popis situačních obrázků - konverzace na zadané téma

### 7.1.3 Německý jazyk

| 1. ročník           | 2. ročník           | 3. ročník           |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>2</b>            | <b>2</b>            | <b>2</b>            |
| Mgr. Hana Prchalová | Mgr. Hana Prchalová | Mgr. Hana Prchalová |

#### Charakteristika předmětu

#### Průřezová témata pokrývaná předmětem

##### Člověk a životní prostředí

*Toto průřezové téma realizujeme prostřednictvím jednotlivých okruhů (bydlení, lidské tělo a zdraví), kde zdůrazňujeme odpovědný přístup jak k vnějšímu tak i k vnitřnímu biologickému prostředí člověka (prevence návykového chování, nakládání s odpady).*

##### Občan v demokratické společnosti

*Pro realizaci tohoto průřezového tématu používáme vhodné strategické metody: problémové učení, simulační metody.*

*Žáky vedeme ke spolupráci (práce ve skupinách, ve dvojicích) a tím je učíme zodpovědnosti a respektování druhých a jejich názorů.*

*Vlastním příkladem jim ukazujeme respekt k ostatním, soucítění, ochotu pomoci a prostřednictvím vhodné stimulace toto chování podporujeme.*

##### Informační a komunikační technologie

*V rámci realizace tohoto průřezového tématu využíváme prostředky ICT (k vyhledávání informací o dalším vzdělávání, o trhu práce, o konverzačních tématech). Formou školních i mimoškolních aktivit žáci řeší zadané problémové úkoly s použitím ICT.*

##### Člověk a svět práce

*Toto průřezové téma realizujeme prostřednictvím problémového vyučování (odpověď na inzerát potencionálního zaměstnavatele, schopnost představit se, schopnost zorientovat se v pracovních nabídkách a možnostech dalšího vzdělávání - internet apod.).*

#### 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Hana Prchalová, 2 týdně, V

## 1. ročník

## Představování

Dotace učebního bloku: 10

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>rozlišuje základní zvukové prostředky</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>představování sama sebe a přátel</li> <li>osobní zájmena</li> <li>sloveso sein v přítomném čase, časování sloves</li> <li>pořádek slov v oznamovací a tázací větě, stavba věty</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## Povolání

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>rozlišuje základní zvukové prostředky</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>silné skloňování podstatných jmen se členem určitým i neurčitým v jednotném čísle</li> <li>vynechávání členu u PJ</li> <li>časování slovesa haben v přítomném čase</li> <li>zápor nein, nicht, kein</li> <li>přídavné jméno v přísudku</li> <li>základní číslovky</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
| ČSP<br><i>- simulování konkrétních interpersonálních situací (pohovor s potencionálním zaměstnavatelem na nejzákladnější úrovni)</i>  |                                   |   |

## Nákupy

Dotace učebního bloku: 12

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>rozlišuje základní zvukové prostředky</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>předložky se 3. pádem</li> <li>předložky se 4. pádem</li> <li>skloňování osobních zájmen</li> <li>pořadí předmětů v německé větě</li> <li>nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací</li> <li>skloňování tázacích zájmen wer + was</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## 1. ročník

## Jídlo a pití

Dotace učebního bloku: 10

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>rozdílí základní zvukové prostředky</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>přivlastňovací zájmena</li> <li>vyjadřování českého svůj</li> <li>časování sloves se změnou kmene v přítomném čase</li> <li>rozkazovací způsob</li> <li>určování času</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## Bydlení

Dotace učebního bloku: 12

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>rozdílí základní zvukové prostředky</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>silné skloňování PJ v jednotném čísle</li> <li>množné číslo PJ</li> <li>předložky se 3. a 4. pádem</li> <li>slovesa stehen – stellen, liegen – legen</li> <li>vazba es gibt</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
| <b>ČŽP</b><br><i>- formou rozhovoru zdůraznit přednosti bydlení na venkově a ve městě (výhody bydlení v ekologicky čistém prostředí)</i>  |                                   |   |

## 1. ročník

## Oslava narozenin

Dotace učebního bloku: 8

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>rozdělí základní zvukové prostředky</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | -zájmena jeder + dieser<br>-způsobová slovesa<br>- označování míry, hmotnosti, množství po číslovkách<br>- „doch“ + předpona un- |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 4

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>rozdělí základní zvukové prostředky</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | - shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>                           |
|   |                                   |  |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Práce s inzerátem** - pracuje s českým tiskem (inzerátem) - překládá do němčiny - pracuje s německým tiskem (inzerátem) - překládá do češtiny
- **Reklama** - sestaví reklamu na téma bydlení - pracuje se slovníkem
- **Osobní dopis** - napíše kamarádovi do německé mluvčí země o sobě a o své rodině

## 2. ročník

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Hana Prchalová, 2 týdne, V

## Televizní studio

Dotace učebního bloku: 12

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |                                   | Práce s texty: <ul style="list-style-type: none"> <li>cestování</li> <li>stopař</li> <li>bydlení v Berlíně</li> <li>opakovací lekce</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Všední den

Dotace učebního bloku: 12

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami</li> <li>zvrtná slovesa a jejich časování v přítomném čase</li> <li>přítomný čas sloves typu unterhalten, einladen</li> <li>časové údaje</li> <li>použití frůh a bald</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Cestování

Dotace učebního bloku: 12

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>stupňování přídavných jmen v přísudku</li> <li>stupňování příslovcí</li> <li>zeměpisná jména</li> <li>souřadící spojky</li> <li>bezespojkové věty</li> </ul> |

## 2. ročník

| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|--|----------------------------|---------------------------|
| <p>ODS</p> <p>- praktické nacvičování slušného chování během cestování</p> |                            |                           |

## Škola, povolání

Dotace učebního bloku: 12

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>časování slovesa werden v přítomném čase</li> <li>préteritum</li> <li>zájmeno jemand</li> <li>zápor nichts, niemand, nie(mals)</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| <p>ČSP</p> <p>- aktivizace žáků při vyhledávání informací o povolání z různých zdrojů - zdůrazňování významu celoživotního vzdělávání</p> |                            |                           |

## Volný čas a koníčky

Dotace učebního bloku: 12

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>perfektum</li> <li>přítomný čas sloves zakončených na –eln, -ern</li> <li>podmět man a es</li> <li>použití allein a selbst</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- **Formulář** - vyplní základní předtištěný formulář pro určenou osobu
- **Inzerát** - pracuje s českým tiskem (seznamovací inzerát) - překládá do němčiny a češtiny
- **Referát** - na síti Internet si vyhledá informace o zaměstnání ve svém oboru - pracuje se slovníkem - seznámí ostatní s klíčovými slovy (překlad ČJ - NJ)

**3. ročník**

Garant předmětu: Mgr. Hana Prchalová, 2 týdne, V

**Lidské tělo a zdraví**

Dotace učebního bloku: 16

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>• vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>• reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>• zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>• vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>• vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>• uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>• používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. budoucí čas</li> <li>- slovosled ve vedlejší větě</li> <li>- perfektum způsobových sloves a slovesa wissen</li> <li>- shoda podmětu a přísudku</li> <li>- sloveso tun</li> </ul> |

| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|--|----------------------------|---------------------------|
| <p>ČŽP</p> <p>- analýzou vztahu životního prostředí k lidskému zdraví dospět k zodpovědnému přístupu v péči o své duševní a fyzické zdraví</p> |                            |                           |

## 3. ročník

## Cestování

Dotace učebního bloku: 18

| Výsledky vzdělávání  |                                   | Učivo  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>vazby sloves, podstatných a přídavných jmen</li> <li>zájmenná příslovce</li> <li>vlastní jména osob</li> <li>přímý pořádek slov v otázce zjišťovací</li> <li>použití wie a als při překladu českého jako</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
| IKT<br>- vyhledávání informací o různých dopravních možnostech na síti Internet  |                                   |  |

## Opakování - V restauraci

Dotace učebního bloku: 10

| Výsledky vzdělávání  |                                   | Učivo  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>opakování probraných gramatických jevů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

3. ročník

**Kulturní život**

Dotace učebního bloku: 14

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>opakování gramatiky - préteritum a perfektum</li> <li>pořádek slov ve větě jednoduché</li> <li>souvětí</li> <li>vzájemné postavení příslovečných určení</li> <li>větný rámec</li> <li>některé typy vedlejších vět</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b><br>ODS<br><i>- na základě rozhovoru o kulturních příležitostech v regionu i mimo něj dospět k většímu ocenění kulturních hodnot - verbálně oceňovat a podporovat vlastní aktivity žáků</i>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |

**Praktické procvičování**

Dotace učebního bloku: 8

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- **Dopis** - napíše kamarádovi o své příhodě z prázdnin
- **Referát** - sestaví referát o některé z německy mluvících zemí

**7.2 Společenskovední vzdělávání****7.2.1 Nauka o společnosti**

| 1. ročník      | 2. ročník      | 3. ročník |
|----------------|----------------|-----------|
| <b>1</b>       | <b>2</b>       |           |
| Mgr. Iva Hrubá | Mgr. Iva Hrubá |           |

**Charakteristika předmětu**

## Obecný cíl předmětu

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

## Charakteristika učiva a pojetí výuky

## Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu:

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

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

- jednat odpovědně a žít čestně;
- projevat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné, jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešet své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i pro širší komunitu.

## Hodnocení výsledků žáků

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

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat  
V předmětu nauka o společnosti jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, personální a sociální dovednosti, občanské postoje, je vytvářeno kulturní povědomí žáků.  
V některých tematických okruzích předmětu nauka o společnosti jsou využívány kompetence žáků získané v předmětech český jazyk a cizí jazyky, ekologie a ekonomika.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - zhodnotit svoji situaci a rozhodnout se pro optimální řešení
- Komunikativní kompetence
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - zvládat komunikaci s orgány státní správy a samosprávy
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - spolupracovat s ostatními
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - dodržovat zásady společenského chování
  - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- orientovat se v zákonech
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- zajímat se o tradice ve svém regionu

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

*Žáci si na základě získaných vědomostí a dovedností vytvoří komplexní představu o souvislostech v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Žáci chápou globální problémy současného světa a jejich možné důsledky.*

### Občan v demokratické společnosti

*Podstatou průřezového tématu je rozvoj schopností a dovedností potřebných k tomu, aby žáci svou existenci přispívali k fungování demokratické společnosti. Je pozitivně ovlivňována hodnotová orientace žáků, v žácích je vzbuzována úcta k materiálním a duchovním hodnotám a k životnímu prostředí, které se snaží chránit a zachovat pro příští generace. Žáci se dokážou orientovat v mediálních sděleních a kriticky je hodnotit a získané informace pak využívat ve svůj prospěch. Žáci dovedou jednat s lidmi, vést diskusi o citlivých nebo kontroverzních otázkách, umí najít kompromisní řešení, učí se vzájemnému respektu.*

### Informační a komunikační technologie

*Žáci efektivně využívají moderní informační technologie, učí se pracovat s osobním počítačem, získávat informace z otevřených zdrojů a zejména ze sítě internet. Žáci vyhledané informace využívají k syntetickému výstupu, který je zpracován v textovém editoru. Žáci si uvědomují nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a přistupovat kriticky k získaným informacím.*

### Člověk a svět práce

*Žáci jsou připravováni na to, aby se dokázali úspěšně prosadit na trhu práce. Žáci jsou teoreticky i prakticky připravováni na situace, s nimiž se v profesním životě běžně setkají. Žáci se učí hodnotit své pracovní schopnosti a vybírat a budovat svou profesní kariéru s ohledem na konkurenci a požadavky evropského trhu práce. Žáci se učí své teoretické znalosti aplikovat na aktuální situaci v ekonomice, situaci analyzovat a reagovat na ni. Využívá se práce s autentickými materiály a besed s přízvanými odborníky.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Iva Hrubá, 1 týdně, P

## Člověk ve společnosti

Dotace učebního bloku: 16

|   |   |
|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  | <b>Učivo</b>  |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)</li> <li>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</li> <li>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> <li>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost</li> <li>objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li> <li>uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</li> <li>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</li> <li>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</li> <li>uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</li> <li>objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>celoživotní vzdělávání, učení a volný čas</li> <li>tělesná a duševní stránka osobnosti</li> <li>etapy lidského života</li> <li>pravidla slušného chování</li> <li>kommunikace a zvládání konfliktů</li> <li>asertivní chování</li> <li>zdraví a životní styl</li> <li>nebezpečné závislosti</li> <li>sociální útvary</li> <li>lidská tolerance a nesnášenlivost</li> <li>vrstevnické skupiny a vztahy v nich</li> <li>šikana</li> <li>kultura, význam umění pro člověka</li> <li>význam vědeckého poznávání</li> <li>víra a ateismus, náboženství a církve</li> <li>náboženské sekty, nová náboženství</li> <li>hodnoty, otázka smyslu života</li> </ul> |

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| <p>ODS</p> <p><i>Žák se orientuje v občanské společnosti a učí se toleranci a snášenlivosti.</i></p> |                                   |                                  |

## Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 17

|  |  |
|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   | <b>Učivo</b>   |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</li> <li>uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>občan, občanství</li> <li>nabývání státního občanství</li> <li>stát</li> <li>demokracie</li> <li>demokratický právní stát</li> <li>politický systém ČR</li> <li>Ústava ČR</li> <li>parlament</li> <li>poslanecká sněmovna</li> <li>senát</li> </ul> |

|   |                                   |                                  |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| <p>ODS</p> <p><i>Žák se orientuje v politickém systému ČR a rozumí pojmu občanství.</i></p> |                                   |                                  |

## 1. ročník

## Člověk v lidském společenství

|                     |                            |  |
|---------------------|----------------------------|--|
| Výsledky vzdělávání |                            | Učivo  |
|                     |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy</li> <li>- odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti</li> <li>- postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul> |
| Průřezová témata    | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|                     |                            |  |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Referáty** - žák sleduje společenský a politický život, vybírá z masmédií důležité události a dokáže o nich informovat
- **Projekty** - žák si všímá specifických problémů v regionu - žák dokáže kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe - zabývá se problémy současné společnosti
- **Diskuse** - žák dokáže diskutovat o obecně lidské, sociální a etické problematice - žák přijímá nebo vyvrací názory partnerů na základě ověřených fakt, hledá nejlepší řešení
- **Dotazníková šetření** - žák dokáže získávat informace, kriticky je hodnotit - žák je schopen výsledky šetření vyhodnotit a zpracovat pomocí počítačové techniky
- **Exkurze do parlamentu** - žák pozná pracovní prostředí naší politické reprezentace - žák má možnost diskuse s vybraným poslancem

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Iva Hrubá, 2 týdně, P

## 2. ročník

## Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>• uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> <li>• uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>• uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</li> <li>• dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</li> <li>• v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- politika</li> <li>- ideologie</li> <li>- politické strany a programy, politická opozice</li> <li>- volby</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
| ODS<br><i>Žák se orientuje v politickém systému ČR.</i>   |                                   |  |

## Občanská společnost

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)</li> <li>• dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>• uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</li> <li>• na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</li> <li>• uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</li> <li>• na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</li> <li>• popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> <li>• vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost</li> <li>• uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- právní postavení občanů v demokratické společnosti</li> <li>- multikulturní soužití</li> <li>- lidská a občanská společnost</li> <li>- rasy, etnika, národy, národnosti</li> <li>- kultura společenského chování</li> <li>- vztahy mezi pohlavími</li> <li>- náboženství</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
| ODS<br><i>Žák se orientuje v demokratické společnosti, ví, co je multikulturní soužití.</i>   |                                   |  |

2. ročník

**Člověk a právo**

Dotace učebního bloku: 10

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  | <b>Učivo</b>   |                                  |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</li> <li>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</li> <li>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</li> <li>uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</li> <li>vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li> <li>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)</li> <li>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>právo, právní stát</li> <li>spravedlnost</li> <li>právní řád</li> <li>soustava právních institucí v ČR</li> <li>občanské právo</li> <li>trestní právo</li> <li>pracovní právo</li> <li>občanské, správní a trestní řízení</li> <li>kriminalita mladistvých</li> <li>právní vztahy v soukromé sféře</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| <p>ČSP</p> <p><i>Žák se orientuje v pracovním právu a pracovních vztazích v soukromé sféře.</i></p>   |  |                                  |

**Člověk a ekonomika**

Dotace učebního bloku: 8

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   | <b>Učivo</b>   |                                  |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</li> <li>dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</li> <li>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</li> <li>vysvětlí, co má vliv na cenu zboží</li> <li>dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</li> <li>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</li> <li>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li> <li>dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</li> <li>vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří</li> <li>vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>trh práce</li> <li>profesní kariéra</li> <li>majetek a jeho nabytí</li> <li>hospodářský život rodiny</li> <li>sociální zabezpečení</li> <li>sociální politika státu, daně</li> <li>národní hospodářství</li> <li>mezinárodní ekonomika</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| <p>ČSP</p> <p><i>Žák se orientuje na trhu práce a v sociální politice státu.</i></p>   |  |                                  |

## 2. ročník

## Česká státnost

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</li> <li>popíše státní symboly</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>státní a národní symboly</li> <li>národní tradice</li> <li>státní svátky a významné dny ČR</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
| ODS<br><i>Žák zná tradice a historii svého národa a státu.</i>  |                                   |  |

## Významné mezníky v moderních dějinách

Dotace učebního bloku: 12

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>vznik ČSR, období první republiky</li> <li>významné osobnosti českých meziválečných dějin</li> <li>ztráta samostatnosti České republiky, druhá světová válka, okupace</li> <li>druhý odboj - formy a význam, osobnosti</li> <li>česká státnost po roce 1945</li> <li>nastolení komunistické diktatury v roce 1948</li> <li>významné mezníky padesátých a šedesátých let</li> <li>Pražské jaro 1968</li> <li>období normalizace</li> <li>listopad 1989</li> <li>rozpad Československa 1993</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## Současná ČR a Evropa

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</li> <li>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</li> <li>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>evropská integrace</li> <li>zapojoování ČR do EU a evropských struktur</li> <li>NATO, OSN - důsledky vstupu ČR do evropských struktur</li> <li>světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
| ČŽP<br><i>Žák zná globální problémy současného světa, učí se aktivnímu přístupu k jejich řešení.</i>   |                                   |  |

## Globální problémy soudobého světa

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</li> <li>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> <li>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</li> <li>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</li> <li>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</li> <li>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</li> <li>je schopen rozeznat zcela zřejmě konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>populační exploze</li> <li>vyčerpání přírodních zdrojů</li> <li>znečištění a degradace prostředí</li> <li>jaderné a ekologické katastrofy</li> <li>nekontrolovaný rozvoj techniky</li> <li>terorismus, kriminalita</li> <li>morální devastace lidí</li> <li>globalizace a její důsledky</li> </ul> |   |
| <p><b>Průřezová témata</b></p> <p>ČŽP</p> <p>Žák zná globální problémy současného světa a má aktivní přístup k jejich řešení.</p>  | <p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p>  | <p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p> |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

### Aktivity

- Referáty** - žák sleduje společenský a politický život, vybírá z masmédií důležité události a dokáže o nich informovat
- Projekty** - žák si všímá specifických problémů regionu - žák dokáže kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe - zabývá se problémy současné společnosti
- Diskuse** - žák dokáže diskutovat o obecně lidské, sociální a etické problematice - žák přijímá nebo vyvrací názory partnerů na základě ověřených fakt, hledá nejlepší řešení
- Dotazníková šetření** - žák dokáže získávat informace, kriticky je hodnotit - žák je schopen výsledky šetření vyhodnotit a zpracovat pomocí počítačové techniky

### Soutěže

- Problémy regionu** - žák zmapuje nejpalčivější problémy regionu, využije dostupných materiálů - proběhne prezentace a vyhodnocení nejlepších

## 7.3 Přírodovědné vzdělávání

### 7.3.1 Fyzika

| 1. ročník    | 2. ročník    | 3. ročník |
|--------------|--------------|-----------|
| 1            | 1            |           |
| Jiří Visingr | Jiří Visingr |           |

## Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět fyzika poskytuje žákům základní vědomosti o fyzikálních jevech, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se také mohou setkat v odborné praxi i běžném životě. Pomáhá formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v ostatních předmětech, v dalším vzdělání, v odborné praxi i v občanském životě. Výuka fyziky také přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v živé i neživé přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Získané vědomosti slouží k vytvoření představy o formě hmoty, o jejím vývoji, o struktuře látek, jejich stavebních částicích a vztazích mezi strukturou látek a jejich fyzikálními vlastnostmi.

Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je ve výchově k přesné, svědomité a pečlivé práci.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- použít základní představy o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech;
- aktivně používat různé fyzikální veličiny a jejich jednotky;
- zpracovávat a hodnotit výsledky získané při měření;
- řešit příklady vhodnými postupy, u složitějších příkladů umět vytvořit algoritmus řešení;
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model;
- uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělání i praktickém životě.

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

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

Hodnocení výsledků žáků

Ve fyzice se při hodnocení klade důraz na popis fyzikálních jevů, s kterými se žák může setkat v odborné praxi i v běžném životě.

Hodnocení žáků probíhá na základě písemných prací a ústního zkoušení. Do hodnocení se také promítá aktivita v hodinách. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu fyzika jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace. Předmět rozvíjí logické myšlení žáků převážně při zpracování algoritmu pro řešení slovních úloh.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

- zhodnotit svoji situaci a rozhodnout se pro optimální řešení
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - dodržovat zásady společenského chování
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  - vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - zohlednit odhad fyzikální veličiny z hlediska skalárního nebo vektorového
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
  - vytvořit správný algoritmus pro řešení dané úlohy
  - znát základní metrické a polohové vlastnosti útvarů

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a svět práce

*Toto téma je realizováno během celé výuky fyziky. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali své vědomosti o fyzikálních zákonech a jevech použít v praxi.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Jiří Visinger, 1 týdně, P

## 1. ročník

**Kinematika**

Dotace učebního bloku: 8

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanický pohyb</li> <li>rychlost, dráha a zrychlení u různých druhů pohybů</li> <li>pohyby přímočaré</li> <li>pohyb rovnoměrný po kružnici</li> <li>skládání pohybů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
| ČŽP   |                                   |   |

**Dynamika**

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí výslednici sil působících na těleso</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>vztažná soustava</li> <li>Newtonovy pohybové zákony</li> <li>síly v přírodě</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

**Mechanická práce a energie**

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanická práce a energie</li> <li>výkon a účinnost stroje</li> <li>zákon zachování mechanické energie</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

**Gravitační pole**

Dotace učebního bloku: 4

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje Newtonův gravitační zákon</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>gravitační pole</li> <li>Newtonův gravitační zákon</li> <li>gravitační a tíhová síla</li> <li>pohyby v gravitačním poli</li> <li>sluneční soustava</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## 1. ročník

**Mechanika tuhého tělesa**

Dotace učebního bloku: 4

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo  |
|--|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</li> <li>určí výslednici sil působících na těleso</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>pohyby tuhého tělesa</li> <li>moment síly vzhledem k ose otáčení</li> <li>skládání a rozkládání sil</li> <li>dvojice sil</li> <li>těžiště tuhého tělesa</li> <li>rovnovážné polohy tělesa</li> <li>jednoduché stroje</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|  |                            |  |

**Mechanika tekutin**

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo   |
|--|----------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti kapalin a plynů</li> <li>Pascalův zákon</li> <li>hydrostatická tlaková síla a hydrostatický tlak</li> <li>Archimédův zákon</li> <li>proudění tekutin</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|  |                            |   |

**Speciální teorie relativity**

Dotace učebního bloku: 1

| Výsledky vzdělávání |                            | Učivo   |
|---------------------|----------------------------|---|
|                     |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>principy speciální teorie relativity</li> <li>základy relativistické dynamiky</li> </ul> |
| Průřezová témata    | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|                     |                            |   |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- Fyzikální soutěž** Zábavné fyzikální příklady
- Příklady** Příklady s enviromentálním charakterem

## 2. ročník

## 2. ročník

Garant předmětu: Jiří Visinger, 1 týdně, P

## Molekulová fyzika a termika

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   |                                   | Učivo  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</li> <li>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>teplota a její měření</li> <li>teplotní délková a objemová roztažnost</li> <li>teplo a práce</li> <li>přeměny vnitřní energie tělesa</li> <li>tepelná kapacita</li> <li>měření tepla</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Plyny

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   |                                   | Učivo  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>tepelné děje v ideálním plynu</li> <li>první termodynamický zákon</li> <li>práce plynu, účinnost</li> <li>tepelné motory</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Pevné látky a kapaliny

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání   |                                   | Učivo   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>struktura pevných látek a kapalin</li> <li>přeměny skupenství látek</li> <li>deformace pevného tělesa</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Mechanické kmitání a vlnění

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  |  | Učivo   |
|--|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</li> <li>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanické kmitání a vlnění</li> <li>zvukové vlnění</li> </ul> |

## 2. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Optika

Dotace učebního bloku: 6

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

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Fyzika atomu

Dotace učebního bloku: 4

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</li> <li>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>model atomu, laser</li> <li>nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> <li>jaderná energie a její využití</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Vesmír

Dotace učebního bloku: 2

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje Slunce jako hvězdu</li> <li>popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>zná příklady základních typů hvězd</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Slunce, planety a jejich pohyby, komety</li> <li>hvězdy a galaxie</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## 7.3.2 Chemie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

|   |
|---|
| 1 |
|---|

Mgr. Aranka Vašková

## Charakteristika předmětu

### Obecný cíl předmětu

Chemie poskytuje žákům základní vědomosti o chemických prvcích a jejich sloučeninách. Přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů, vztahů mezi nimi a platných zákonů. Pomáhá vytvářet žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Pomáhá formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v ostatních předmětech, v dalším vzdělání, v odborné praxi i v občanském životě.

Učivo chemie tvoří vybrané poznatky v obecné, anorganické i organické chemii a biochemii.

Cílem vzdělávání ve vyučování je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání a odborné praxi.

Získané vědomosti slouží k vytvoření představ o formě hmoty, o jejím vývoji, o struktuře látek, jejich stavebních částicích a vztazích mezi strukturou látek a jejich fyzikálními vlastnostmi.

### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je ve výchově k přesné, svědomité a pečlivé práci.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- chápat a osvojovat si základní pojmy, zákonitosti, terminologii a názvosloví;
- pracovat s veličinami a jednotkami a uplatnit tyto znalosti při řešení úloh;
- užít běžné chemické látky v odborné praxi i běžném životě;
- aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělání, v odborné praxi i občanském životě;
- zhodnotit vliv chemických látek na zdraví člověka a životní prostředí;
- v případě úniku škodlivých látek z různých zdrojů dovedli správně zareagovat a zhodnotit případné riziko poškození zdraví.

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

- motivaci přispět k dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

### Hodnocení výsledků žáků

V chemii se při hodnocení klade důraz na znalosti názvosloví a terminologie, které se využívají převážně v dalších přírodovědných předmětech.

Hodnocení žáků probíhá na základě písemných prací, ústního zkoušení. Do hodnocení se promítá aktivita v hodinách, referáty na prvky z periodické soustavy prvků. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu chemie jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace. Předmět rozvíjí pozitivní postoj k přírodě, žáci jsou motivováni k dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje v občanském životě i v odborné pracovní činnosti.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Kompetence k řešení problémů

- používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- zhodnotit svoji situaci a rozhodnout se pro optimální řešení
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - dodržovat zásady společenského chování
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  - vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit správný algoritmus pro řešení dané úlohy
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

*Toto téma je realizováno v 1. ročníku v tématickém celku Anorganická chemie. Žáci jsou vedeni mimo jiné k osvojování si technologických metod a pracovních postupů šetrných k životnímu prostředí.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Aranka Vašková, 1 týdně, P

## 1. ročník

## Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 12

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo   |
|--|----------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>popíše periodickou soustavu prvků</li> <li>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> <li>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických látek a sloučenin</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>chemická symbolika</li> <li>chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>složení látek (atom, molekula), chemická vazba</li> <li>chemické prvky, sloučeniny</li> <li>periodická soustava prvků</li> <li>roztoky a směsi</li> <li>chemické reakce, chemické rovnice</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|  |                            |   |

## Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</li> <li>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>klasifikace prvků</li> <li>prvky hlavních skupin</li> <li>vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul> |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
| <b>ČŽP</b><br><i>Žáci jsou vedeni k aktivní ochraně životního prostředí, k osvojování si technologických metod a pracovních postupů šetrných k životnímu prostředí. Jsou upozorňováni na běžně používané chemické látky, které ale mohou při špatné manipulaci poškodit nejen jejich zdraví, ale i životní prostředí kolem nich.</i>  |                            |  |

## Organická chemie

Dotace učebního bloku: 10

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo  |
|--|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>vazby v organických sloučeninách</li> <li>organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|  |                            |  |

**Biochemie**

Dotace učebního bloku: 3

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>• popíše vybrané biochemické děje</li> <li>• charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů</li> <li>- základní biochemické děje</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- **Referáty** Referáty na prvky z PSP
- **Příklady** Příklady s enviromentálním charakterem

**7.3.3 Ekologie**

1. ročník

2. ročník

3. ročník

1

Mgr. Pavla Sobotková

**Charakteristika předmětu**

Učivo předmětu ekologie navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole (zejména v přírodopisu a zeměpisu), a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro život člověka.

**Obecný cíl předmětu**

Cílem předmětu ekologie je poskytnout žákům vědomosti a dovednosti z biologie, chemie a ekologie. Soubor poznatků, dovedností a postojů lze využít v dalším pracovním a osobním životě. Úkolem předmětu ekologie je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě a biosociální podstaty člověka k poznání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné etapě vědeckotechnického a civilizačního vývoje. Uvědomit si jedinečnost, neopakovatelnost, rozmanitost a krásu života.

**Charakteristika učiva a pojetí výuky**

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě;
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu.

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

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

**Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení žáků probíhá na základě písemných prací, ústního zkoušení a samostatné práce. Do hodnocení se promítá aktivita v hodinách, referáty na dané ekologické téma a domácí práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu chemie jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace. Předmět rozvíjí pozitivní postoj k přírodě, žáci jsou motivováni k dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje v občanském životě i v odborné pracovní činnosti.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  - vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
- Matematické kompetence
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Člověk a životní prostředí

*Průřezové téma je realizováno v 1. ročníku v tématickém celku Základní poznatky a Člověk a životní prostředí. Žáci jsou vedeni k tomu, aby sami definovali podmínky života, všimli si svého okolí, hledali možnosti k řešení ekologických problémů. Součástí je tvorba referátu na určité téma a tvorba plakátu na libovolnou ekologickou problematiku.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Pavla Sobotková, 1 týdně, P

### Základní poznatky

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> <li>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>uveče příklad potravního řetězce</li> <li>charakterizuje základní biomy</li> <li>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- co je ekologie</li> <li>- rozšíření organismů na světě</li> <li>- abiotické faktory</li> <li>- biotické faktory</li> <li>- ekologická nika</li> <li>- ekologická valence</li> <li>- biocenóza</li> <li>- ekosystém</li> <li>- biomy</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |
| ČŽP<br><i>Žáci jsou seznámeni s tématem biosféra v ekosystémovém pojetí. Jsou vedeni k tomu, aby sami definovali abiotické a biotické podmínky života, uvědomili si na základě svých zkušeností vztahy mezi organismy a prostředím, jak se vzájemně mohou ovlivňovat.</i>   |   |                           |

### Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>uveče základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>uvědomuje si problém globálního oteplování a ozónové díry i co je způsobuje</li> <li>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li> <li>zabraňuje znečišťování přírody</li> <li>zdůvodnění odpovědnosti každého jedince za ochranu přírody, krajiny, prostředí</li> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy mezi člověkem a přírodou</li> <li>- ovlivnění přírody člověkem</li> <li>- znečištění vzduchu</li> <li>- znečištění vody</li> <li>- znečištění půdy</li> <li>- třídění odpadu</li> <li>- ochrana přírody</li> <li>- ochrana zdraví</li> </ul> |

1. ročník

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci obsáhnou témata současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí, možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnost rozvoje. Důraz je kladen na referáty žáků, aby sami získávali informace na dané téma a uměli si sami vybrat, co je pro dané téma stěžejní. Žáci zpracují plakát na jimi vybranou problematiku ochrany přírody. Žáci se zúčastní ekologických procházek do okolí školy, aby si všimli přírody kolem sebe - rostlin, zvířat, případného neekologického chování lidí.</i></p> |                            |                           |

Česká republika

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>ovládá základní zeměpisné pojmy</li> <li>uvědomuje si důležitost vzniku CHKO, NP, rezervací</li> <li>vyjmenuje organizace na ochranu přírody</li> <li>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> <li>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zeměpis ČR</li> <li>těžba surovin</li> <li>Národní parky</li> <li>CHKO</li> <li>organizace na ochranu přírody</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |
|   |   |                           |

Vznik života

Dotace učebního bloku: 4

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |                           |
|---|--|---------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>objasní význam genetiky</li> <li>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vznik Země</li> <li>eukaryotická a prokaryotická buňka</li> <li>rostlinná a živočišná buňka</li> <li>člověk a výživa</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků: |
|   |  |                           |

Aktivity, pomůcky, soutěže

Aktivity

- **Exkurze** Exkurze na třídirnu odpadu - ODAS
- **Exkurze** Exkurze na čističku odpadních vod
- **Ekologická vycházka** Ekologické vycházky v okolí
- **Referáty** Referáty na dané probírané téma

**Pomůcky**

- Videokazety Tématické videokazety zapůjčené z CHKO

**7.4 Matematické vzdělávání****7.4.1 Matematika**

| 1. ročník            | 2. ročník            | 3. ročník            |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>2</b>             | <b>1</b>             | <b>2</b>             |
| Mgr. Ilona Dostálová | Mgr. Ilona Dostálová | Mgr. Ilona Dostálová |

**Charakteristika předmětu**

Matematické vzdělávání v odborném školství je důležitou součástí kurikula, neboť plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

**Obecný cíl předmětu**

Vzdělávání v matematice je zaměřeno na výchovu přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Přípravuje žáky pro praktický život i s využitím informačních zdrojů. Podílí se na formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich logické myšlení a schopnost učit se po celý život.

**Charakteristika učiva a pojetí výuky**

Vzdělávání v matematice navazuje na RVP základního vzdělávání a směřuje k osvojení kvalitní úrovně matematických znalostí.

Uvedené učivo prezentuje v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání bylo v souladu s potřebami oboru rozšířeno o následující témata: kvadratická funkce, kvadratická rovnice, goniometrické funkce obecného úhlu, jejich vlastnosti, grafy a jejich užití při řešení praktických úloh, statistika.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

Ve výuce vyučující využívá zejména výklad, na některá témata aplikuje problémové vyučování. Volí je v souladu s charakterem probíraného učiva a podmínek výuky. Součástí výuky je i frontální opakování a procvičování probíraného učiva se zohledněním individuálního přístupu k žákům. K podpoře výuky matematiky se podle možností školy využije učebna výpočetní techniky. Výuka se orientuje na příklady z praktického života se zaměřením na daný učební obor.

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

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

**Hodnocení výsledků žáků**

K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení, do

hodnocení se promítá i aktivita žáků

Hodnotí se:

- správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh;
- schopnost samostatného úsudku.

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně. Hodnocení je v souladu s pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Výuka matematiky rozvíjí dovednosti řešit problémy a problémové situace, dovednosti numerických aplikací, využívání informačních technologií a dovednosti pracovat s informacemi s ohledem na profesní orientaci.

Různorodé metody ve výuce matematiky napomáhají žákům najít pro sebe vhodné techniky učení a uvědomit si, že znalosti z matematiky využijí ve své budoucí profesi. Důraz je kladen na adaptabilitu žáka (podle podmínek trhu - celoživotní vzdělávání), rozvíjení logického myšlení, schopnost matematizovat reálné situace, formování osobnosti žáka.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky

- používat jednotky odvozené od základních
- využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
- vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
- vytvořit správný algoritmus pro řešení dané úlohy
- znát základní metrické a polohové vlastnosti útvarů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

*Současné globální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí jsou realizovány ve 3. ročníku formou příkladů na tělesa (např. ohrožování vody, ovzduší).*

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Ilona Dostálová, 2 týdne, P

## Operace s čísly

Dotace učebního bloku: 12

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v R</li> <li>• porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• určí řád reálného čísla</li> <li>• zaokrouhlí reálné číslo</li> <li>• znázorní reálné číslo na číselné ose</li> <li>• zapíše a znázorní interval</li> <li>• provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>• řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu</li> <li>• orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>• rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R</li> <li>• provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> <li>• provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>• zaokrouhlí reálné číslo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- množina čísel přirozených, celých, racionálních, reálných</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- intervaly</li> <li>- přímá a nepřímá úměra - užití trojčlenky</li> <li>- užití procentového počtu</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|  |  |                                  |

## 1. ročník

**Mocniny a odmocniny**

Dotace učebního bloku: 9

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulačtoru</li> <li>provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>mocniny s přirozeným a celočíselným exponentem</li> <li>pravidla pro počítání s mocninami</li> <li>n-tá mocnina a druhá odmocnina na kalkulačtoru</li> <li>mocniny a odmocniny v praxi</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Algebraické výrazy, mnohočleny**

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí operace s číselnými výrazy</li> <li>určí definiční obor lomeného výrazu</li> <li>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy</li> <li>rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</li> <li>modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů</li> <li>interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>určí hodnotu výrazu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>početní operace s mnohočleny</li> <li>umocnění a rozklad mnohočlenů</li> <li>lomené výrazy a operace s nimi</li> <li>vyjádření neznámé ze vzorce</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Rovnice, nerovnice a soustavy**

Dotace učebního bloku: 15

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</li> <li>řeší v R soustavy lineárních rovnic</li> <li>řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> <li>vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>užití ve slovních úlohách</li> <li>kvadratické rovnice</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

1. ročník

**Goniometrie a trigonometrie**

Dotace učebního bloku: 10

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří poměr stran v pravouhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math></li> <li>určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulačtoru</li> <li>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku</li> <li>užívá pojmy úhel a jeho velikost</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>rozlíší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>definice goniometrických funkcí ostrého úhlu v pravouhlém trojúhelníku</li> <li>shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>řešení pravouhlého trojúhelníku, Pythagorova věta</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

**Planimetrie**

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků</li> <li>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> <li>graficky rozdělí úsečku v daném poměru</li> <li>graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah</li> <li>určí obvod a obsah kruhu</li> <li>určí vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> <li>určí obvod a obsah složených rovinných útvarů</li> <li>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky</li> <li>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní rovinné obrazce</li> <li>mnohoúhelníky, pravidelné n-úhelníky</li> <li>kruh, kružnice</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

**Aktivity, pomůcky, soutěže**

**Pomůcky**

- transparenty** na jednoduchých příkladech procvičovat operace s čísly, mocniny, převody jednotek

**Soutěže**

- Matematická soutěž** jednoduché, logické, zábavné příklady
- Celostátní soutěž z matematiky** Příklady pro žáky 3.- letých oborů vycházející z osnov

## 2. ročník

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Ilona Dostálová, 1 týdně, P

## Kvadratické rovnice

Dotace učebního bloku: 10

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší jednoduché kvadratické rovnice</li> <li>zná vzorec pro výpočet diskriminantu, umí rozhodnout o počtu řešení kvadratické rovnice na základě hodnoty diskriminantu</li> <li>umí řešit neúplné kvadratické rovnice</li> <li>řeší kvadratické rovnice v R</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>kvadratické rovnice a jejich užití ve slovních úlohách</li> <li>soustava rovnice lineární a kvadratické</li> <li>užití v praxi</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## Funkce

Dotace učebního bloku: 12

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce</li> <li>určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot</li> <li>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</li> <li>v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy o funkcích</li> <li>definiční obor, obor hodnot, graf funkce</li> <li>lineární funkce</li> <li>kvadratická funkce</li> <li>funkce nepřímá úměrnost</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 2. ročník

## Práce s daty

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání  |                                   | Učivo  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr</li> <li>porovnává soubory dat</li> <li>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>určí aritmetický průměr</li> <li>určí četnost a relativní četnost znaku</li> <li>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>získávání dat</li> <li>zpracování dat</li> <li>vyhodnocování dat</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|  |                                   |  |  |

## Lineární rovnice - opakování

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání   |                                   | Učivo  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>lineární rovnice z prvního ročníku</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   |                                   |  |  |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Soutěže

- matematická soutěž** jednoduché příklady na logické uvažování
- celostátní soutěž z matematiky** řeší se náročnější příklady na probírané učivo, které vyžadují logický úsudek a analytické myšlení

## 3. ročník

Garant předmětu: Mgr. Ilona Dostálová, 2 týdne, P

## Řešení obecného trojúhelníku

Dotace učebního bloku: 17

| Výsledky vzdělávání  |  | Učivo  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy úhel a jeho velikost</li> <li>užívá sinovou a cosinovou větu</li> <li>vyjádří poměr stran v pravouhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math></li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>sinová, kosinová věta</li> <li>užití v praxi</li> </ul> |  |

## 3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Tělesa

Dotace učebního bloku: 23

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin</li> <li>určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části</li> <li>určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>užívá a převádí jednotky objemu</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\tan \alpha</math></li> <li>využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles</li> <li>užívá jednotky délky, obsahu a objemu</li> <li>charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části</li> <li>určí povrch a objem tělesa: včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>povrchy a objemy základních těles</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|---|----------------------------|---------------------------|
| <b>ČŽP</b><br><i>Na vhodných matematických příkladech se poukáže na současné globální problémy ve vztahu člověka k životnímu prostředí. Žáci mohou odhadnout, jak málo stačí ke způsobení přírodní katastrofy a jaké neozdrimé následky způsobí často lidé svým nezodpovědným chováním.</i> |                            |                           |

## Základy pravděpodobnosti

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>náhodný pokus, náhodný jev</li> <li>příklady na pravděpodobnost</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Komplexní úlohy

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>užívá jednotky délky, obsahu a objemu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>příklady z praxe s využitím více tématických celků</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Opakování - prohloubení učiva

Dotace učebního bloku: 16

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</li> <li>řeší kvadratické rovnice v R</li> <li>interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>lomené výrazy</li> <li>rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>nerovnice v součinném tvaru</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Pomůcky

- drátěné modely těles** v tělesech jsou barevně vyznačeny charakteristické prvky

## Soutěže

- celostátní soutěž z matematiky** řeší se komplexní úlohy, vyžadující znalosti, schopnost logického úsudku a analytické myšlení

## 7.5 Estetické vzdělávání

## 7.5.1 Estetické vzdělávání

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. ročník | 2. ročník | 3. ročník |
| 0         |           |           |

## Charakteristika předmětu

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů. Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;

- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

**Cíle a učivo jsou zařazené do předmětu Český jazyk a literatura, dotace předmětu je navýšena.**

## 1. ročník

0 týdně, P

## 7.6 Vzdělávání pro zdraví

### 7.6.1 Tělesná výchova

| 1. ročník         | 2. ročník         | 3. ročník         |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1                 | 1                 | 1                 |
| Mgr. Josef Štikar | Mgr. Josef Štikar | Mgr. Josef Štikar |

#### Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Tělesná výchova poskytuje žákům základní vědomosti a klade si za cíl vybavit žáky nejen fyzicky, ale i znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu.

Charakteristika učiva a pojetí výchovy

Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je zejména ve výchově a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vychováni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

Hodnocení výsledků žáků

V tělesné výchově se při hodnocení klade důraz na výkon žáka, na změnu ve vlastním výkonu nebo dovednosti,

či snahu o tuto změnu, na zvládnutí konkrétního dílčího úkolu, na zájem o tělesnou výchovu a sport, na aktivitu a vztah k pohybu, na snahu prakticky využívat osvojené pohybové činnosti v denním režimu.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Komunikativní kompetence
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - vyplňovat různé formuláře a zadání
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy ke zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Matematické kompetence
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Člověk a životní prostředí

*Toto téma je realizováno v 1. ročníku v tématickém celku Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc.*

*Ve 2. ročníku v tématickém celku Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc. Studenti jsou vedeni k ochraně zdraví v průběhu výuky a speciálně během lyžařského kurzu a turistického kurzu.*

## 1. ročník

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Josef Štikar, 1 týdně, P

## Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• využívá různých forem turistiky</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách</li> <li>- poskytování první pomoci za mimořádných situací</li> <li>- otužování - vzduch, voda, zimní prostředí</li> <li>- pobyt v přírodě a na zdravém vzduchu</li> <li>- prevence proti nemocem</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
| <b>ČŽP</b><br><i>Žáci jsou vedeni k osvojení si zásad zdravého životního stylu a odpovědnosti za své zdraví. Na tuto problematiku jsou upozorňováni průběžně a i v rámci lyžařského kurzu.</i>  |                                   |  |  |

## Průpravná kondiční, relaxační a kompenzační cvičení

Dotace učebního bloku: 2

|  |                                   |   |  |
|--|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvoj tělesných vlastností (obratnost, rychlost, síla, vytrvalost)</li> <li>- uvolňovací a protahovací cvičení</li> <li>- strečink</li> <li>- sportovní masáže</li> <li>- sauna</li> <li>- plavání</li> <li>- solárium</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
|  |                                   |   |  |

## 1. ročník

## Atletika

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání   |   | Učivo                     |
|---|---|---------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- krátké běhy</li> <li>- starty</li> <li>- sprinty</li> <li>- skipink</li> <li>- liftink</li> <li>- běhy na středních tratích 1500 m</li> <li>- skoky do dálky</li> <li>- vrh koulí</li> <li>- hod granátem</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |
|   |   |                           |

## Sportovní hry

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání   |  | Učivo                     |
|---|--|---------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kopaná</li> <li>- sálová kopaná</li> <li>- malá kopaná</li> <li>- nohejbal</li> <li>- vybíjená</li> <li>- basketbal</li> <li>- házená</li> <li>- stolní tenis</li> <li>- baseball</li> <li>- florbal</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků: |
|   |  |                           |

## Sportovní gymnastika, posilování, úpoly

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  |  | Učivo                     |
|--|--|---------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie</li> <li>- přeskok přes bednu</li> <li>- přeskok přes kozu</li> <li>- šplh o tyči</li> <li>- šplh na laně</li> <li>- hrazda</li> <li>- rozvoj fyzické a silové zdatnosti</li> <li>- vzklopky, přemety, hvězdy</li> <li>- technika pádů (vpřed, vzad, stranou)</li> <li>- základní chvaty (5.kyu zápasu judo) - goši waza</li> <li>- základy sebeobrany</li> <li>- páky a údery</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků: |
|  |  |                           |

## 1. ročník

**Lyžování, carving, snowboarding, běžecké lyžování**

Dotace učebního bloku: 4

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>využívá různých forem turistiky</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>forma lyžařského kurzu</li> <li>sjezdové lyžování</li> <li>carving</li> <li>snowboarding</li> <li>běžecké lyžování</li> </ul> |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|   |                            |  |

**Bruslení**

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo   |
|--|----------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>základy bruslení</li> <li>jízda vpřed a vzad</li> <li>brzdění vpřed a vzad</li> <li>zatáčení - bogna</li> <li>překládání vpřed a vzad</li> <li>základy ledního hokeje</li> <li>dribling - technika hole</li> <li>blafák</li> <li>klíčka</li> <li>úpolová cvičení - přetlaky, přetahy, bodyčky</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|  |                            |   |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- stolní tenis** Školní kolo turnaje ve stolním tenise
- stolní tenis** Meziškolský turnaj ve stolním tenise
- florbal** Školní kolo turnaje ve florbalu
- velká kopaná** Meziškolský turnaj ve velké kopané
- lyžařský kurs** Lyžařský kurs zaměřený na sjezd, carving a snowboard.
- sportovní hry** Sportovní hry pro žáky. Hry probíhají po vyučování ve volném čase studentů.
- florbal** Meziškolský turnaj ve florbalu

**Soutěže**

- nejsilnější dorosteneček** Meziškolská soutěž o nejsilnějšího dorostence
- lehká atletika** Meziškolská soutěž v lehké atletice

## 2. ročník

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Josef Štikar, 1 týdně, P

## Ochrana a upevnování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc

Dotace učebního bloku: 2

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách</li> <li>- poskytování první pomoci za mimořádných situací</li> <li>- otužování - vzduch, voda, zimní prostředí</li> <li>- pobyt v přírodě a na zdravém vzduchu</li> <li>- prevence proti nemocem</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
| <b>ČŽP</b><br><i>Žáci jsou vedeni k osvojení si zásad zdravého životního stylu a odpovědnosti za své zdraví. Na tuto problematiku jsou upozorňováni průběžně a i v rámci turistického kurzu.</i>                                     |                                   |  |

## Průpravná kondiční, relaxační a kompenzační cvičení

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvoj tělesných vlastností (obratnost, rychlost, síla, vytrvalost)</li> <li>- uvolňovací a protahovací cvičení</li> <li>- strečink</li> <li>- sportovní masáže</li> <li>- sauna</li> <li>- plavání</li> <li>- solárium</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Atletika

Dotace učebního bloku: 8

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- krátké běhy</li> <li>- starty</li> <li>- sprinty</li> <li>- skipink</li> <li>- líftink</li> <li>- běhy na středních tratích 1500 m</li> <li>- skoky do dálky</li> <li>- vrh koulí</li> <li>- hod granátem</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 2. ročník

## Sportovní hry

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo  |
|--|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> <li>• ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kopaná</li> <li>- sálová kopaná</li> <li>- malá kopaná</li> <li>- nohejbal</li> <li>- vybíjená</li> <li>- basketbal</li> <li>- házená</li> <li>- stolní tenis</li> <li>- baseball</li> <li>- florbal</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|  |                            |  |

## Sportovní gymnastika, posilování, úpoly

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo  |
|--|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie</li> <li>- přeskok přes bednu</li> <li>- přeskok přes kozu</li> <li>- šplh o tyči</li> <li>- šplh na laně</li> <li>- hrazda</li> <li>- rozvoj fyzické a silové zdatnosti</li> <li>- vzklopky, přemety, hvězdy</li> <li>- technika pádů (vpřed, vzad, stranou)</li> <li>- základní chvaty (5.kyu zápasu judo) - goši waza</li> <li>- základy sebeobrany</li> <li>- páky a údery</li> </ul> |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|  |                            |  |

## Bruslení

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo   |
|---|----------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení</li> <li>- jízda vpřed a vzad</li> <li>- brzdění vpřed a vzad</li> <li>- zatáčení - bogna</li> <li>- překládání vpřed a vzad</li> <li>- základy ledního hokeje</li> <li>- dribling - technika hole</li> <li>- blafák</li> <li>- klička</li> <li>- úpolová cvičení - přetlaky, přetahy, bodyčky</li> </ul> |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|   |                            |   |

## 2. ročník

## Turistika

Dotace učebního bloku: 4

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> <li>• využívá různých forem turistiky</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- forma turistického kurzu</li> <li>- pěší turistika</li> <li>- cykloturistika</li> <li>- vodní turistika</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- stolní tenis Školní kolo turnaje ve stolním tenise
- stolní tenis Meziškolský turnaj ve stolním tenise
- florbal Školní turnaj ve florbalu
- florbal Meziškolský turnaj ve florbalu
- turistický kurs Turistický kurs se zaměřením na pěší turistiku a cykloturistiku
- sportovní hry Sportovní hry pro žáky. Hry probíhají po vyučování ve volném čase studentů.
- velká kopaná Meziškolský turnaj ve velké kopané

## Soutěže

- nejsilnější dorostelec Meziškolská soutěž o nejsilnějšího dorostence
- lehká atletika Meziškolská soutěž v lehké atletice

## 3. ročník

Garant předmětu: Mgr. Josef Štikar, 1 týdně, P

## Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc

Dotace učebního bloku: 2

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |  | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• využívá různých forem turistiky</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách</li> <li>- poskytování první pomoci za mimořádných situací</li> <li>- otužování - vzduch, voda, zimní prostředí</li> <li>- pobyt v přírodě a na zdravém vzduchu</li> <li>- prevence proti nemocem</li> </ul> |

**3. ročník**

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

**Průpravná kondiční, relaxační a kompenzační cvičení**

Dotace učebního bloku: 2

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvoj tělesných vlastností (obratnost, rychlost, síla, vytrvalost)</li> <li>- uvolňovací a protahovací cvičení</li> <li>- strečink</li> <li>- sportovní masáže</li> <li>- sauna</li> <li>- plavání</li> <li>- solárium</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

**Atletika**

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>• je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- krátké běhy</li> <li>- starty</li> <li>- sprinty</li> <li>- skipink</li> <li>- líftink</li> <li>- běhy na středních tratích 1500 m</li> <li>- skoky do dálky</li> <li>- vrh koulí</li> <li>- hod granátem</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

**Sportovní hry**

Dotace učebního bloku: 12

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kopaná</li> <li>- sálová kopaná</li> <li>- malá kopaná</li> <li>- nohejbal</li> <li>- vybíjená</li> <li>- basketbal</li> <li>- házená</li> <li>- stolní tenis</li> <li>- baseball</li> <li>- florbal</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## 3. ročník

**Sportovní gymnastika, posilování, úpoly**

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>akrobacie</li> <li>přeskok přes bednu</li> <li>přeskok přes kozu</li> <li>šplh o tyči</li> <li>šplh na laně</li> <li>hrazda</li> <li>rozvoj fyzické a silové zdatnosti</li> <li>vzklopky, přemety, hvězdy</li> <li>technika pádů (vpřed, vzad, stranou)</li> <li>základní chvaty (5.kyu zápasu judo) - goši waza</li> <li>základy sebeobranu</li> <li>páky a úderu</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Bruslení**

Dotace učebního bloku: 3

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>základy bruslení</li> <li>jízda vpřed a vzad</li> <li>brzdění vpřed a vzad</li> <li>zatáčení - bogna</li> <li>překládání vpřed a vzad</li> <li>základy ledního hokeje</li> <li>dribling - technika hole</li> <li>blafák</li> <li>klička</li> <li>úpolová cvičení - přetlaky, přetahy, bodyčky</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- sportovní hry** Sportovní hry pro žáky. Hry probíhají po vyučování ve volném čase studentů.
- stolní tenis** Školní kolo turnaje ve školním tenise
- stolní tenis** Meziškolský turnaj ve stolním tenise
- florbal** Školní kolo turnaje ve florbalu
- florbal** Meziškolský turnaj ve florbalu
- velká kopaná** Meziškolský turnaj ve velké kopané

**Soutěže**

- nejsilnější dorosteneček** Meziškolská soutěž o nejsilnějšího dorostence
- lehká atletika** Meziškolská soutěž v lehké atletice

**7.7 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích**

## 7.7.1 Informatika

| 1. ročník       | 2. ročník       | 3. ročník |
|-----------------|-----------------|-----------|
| <b>2</b>        | <b>1</b>        |           |
| Dis. Petr Škapa | Dis. Petr Škapa |           |

### Charakteristika předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu informatika je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, správně se orientovat při řešení problémů spojených s využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií, využívat prostředí internetu k získávání informací i k vlastní prezentaci. Obecným cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem, který napomáhá řešení úkolů souvisejících s vlastním studiem, s budoucí praxí i ve vlastním životě.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Učivo je, vzhledem ke svému rozsahu, rozděleno do čtyř tematických celků, které jsou odučeny v 1. a 2. ročníku. Je snaha o to, aby tyto celky na sebe navazovaly tak, aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším. Protože však tato témata na sebe obsahově přímo nenavazují, je skladba těchto tematických celků rozvržena tak, aby obtížnost témat korespondovala s možností chápání žáků na dané věkové úrovni. První tematický celek se zabývá informační celosvětovou sítí Internet, jako prostředků pro získávání a zpracování informací. Druhý tematický celek seznamuje s obecnými pojmy informačních technologií, základy práce s počítačem, popis počítače a periférií, legislativou a autorským zákonem. Ve třetím tematickém celku se žáci naučí prakticky používat balíky programů, textové editory, tabulkové procesory, prezentační technologie. Získají obecné znalosti v široké problematice zpracování multimediálních informací a naučí se pracovat s jednotlivými grafickými formáty pomocí vhodných programových prostředků pro úpravu grafiky.

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků, je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech.

#### Hodnocení výsledků žáků

Předmět informatika je realizován průřezově dvěma ročníky a zahrnuje v sobě velmi širokou problematiku znalostí a dovedností. Z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, realizované prezentace na daná témata apod. Výuka, která je většinou realizovaná v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematická i objektivita hodnocení žáka.

#### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět informatika přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem, při práci na společných pracích, ve cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními. Kromě praktických dovedností jsou žáci cvičeni ve svých verbálních projevech, jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - zhodnotit svoji situaci a rozhodnout se pro optimální řešení
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - vyplňovat různé formuláře a zadání
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy ke zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - dodržovat zásady společenského chování
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  - zajímat se o tradice ve svém regionu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
  - vytvořit správný algoritmus pro řešení dané úlohy
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - využívat programového vybavení
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  - znát možnosti elektronické pošty
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
  - být gramotný ve využívání informatiky
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Občan v demokratické společnosti

*Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce informatiky se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.*

### Informační a komunikační technologie

*K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu informatika, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Dis. Petr Škapa, 2 týdne, P

### Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet

Dotace učebního bloku: 16

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> <li>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>informace, práce s informacemi</li> <li>informační zdroje</li> <li>Internet</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b><br>IKT<br><i>Žáci jsou vedeni k používání Internetu a místní počítačové sítě jako dalšího zdroje informací. Tyto informace mohou poté využít pro studium a další vzdělávání.</i><br>ODS<br><i>Žáci využívají internet jako prostředek pro vyjádření a obhájení svých názorů na různá aktuální témata a dění ve společnosti.</i>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |

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

Dotace učebního bloku: 24

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>nastavuje uživatelské prostředí operačního systému</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</li> <li>základní a aplikační programové vybavení</li> <li>operační systém</li> <li>data, soubor, složka, souborový manažer</li> <li>komprese dat</li> <li>prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>ochrana autorských práv</li> <li>algoritmizace</li> <li>nápověda, manuál</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |

## 1. ročník

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

Dotace učebního bloku: 6

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

**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením**

Dotace učebního bloku: 20

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

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Pomůcky**

- |   |  |
|---|--|
| • tiskopisy                             | Extra PC, Jak na PC  |
| • učební texty SŠT                      |  |
| • nástěnné plakáty                      | Internet, hardware osobního počítače, hardware příslušenství, PC síť |
| • použitý hardware a příslušenství k PC | názorná ukázka k demontáži   |
| • e-learning                            | teorie, kurzy, úkoly, testy  |
| • videa                                 | dokumenty týkající se probírané látky                                |

**2. ročník**

Garant předmětu: Dis. Petr Škapa, 1 týdně, P

**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením**

Dotace učebního bloku: 33

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

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Pomůcky**

- **tiskopisy** Extra PC, Jak na PC
- **učební texty SŠT**
- **e-learning** teorie, kurzy, úkoly, testy

**7.8 Ekonomické vzdělávání****7.8.1 Ekonomika**

|           |                   |                   |
|-----------|-------------------|-------------------|
| 1. ročník | 2. ročník         | 3. ročník         |
|           | <b>1</b>          | <b>1</b>          |
|           | Ing. Luboš Veselý | Ing. Luboš Veselý |

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

Cílem ekonomického vzdělávání je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování, naučí se orientovat v ekonomických souvislostech. Důraz je kladen na rozvoj ekonomického myšlení žáka a osvojení základních ekonomických pojmů a kategorií, pochopení mechanismu fungování trhu, tržní ekonomiky, porozumění podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci jsou připravováni na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky o možnostech podnikání ve svém oboru a o povinnostech podnikatele, základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě.

**Charakteristika učiva a pojetí výuky:**

Učivo je rozloženo do dvou ročníků, ve druhém ročníku si žák osvojí základní ekonomické pojmy, orientuje se na trhu práce, osvojí si pravidla jednání se zaměstnavatelem, připraví se na možnost samostatného podnikání ve svém oboru. Získá základní znalosti v oblasti podnikání, získá předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Seznámí se se základními činnostmi

v marketingu, vybrat vhodný reklamní prostředek a provést průzkum trhu.

Ve třetím ročníku získají žáci základní znalosti o hospodaření podniku, majetku podniku, naučí se vypočítat mzdu, zdravotní a sociální pojištění. Získá základní znalosti o fungování finančního trhu, národního hospodářství a Evropské unii.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně vzdělávání: ústní zkoušení, písemné zkoušení, do hodnocení se promítá i aktivita žáků v hodinách, úroveň vypracování zadaných úkolů, domácí příprava. Hodnocení písemných prací je prováděno většinou pomocí bodového hodnocení a je v souladu s výsledky hodnocení žáků. Při hodnocení ekonomických výpočtů se hodnotí správnost, přesnost, pečlivost, schopnost samostatného vyhodnocení.

Ve druhém ročníku je v celkovém hodnocení zahrnuto i zpracování jednoduchého projektu.

Výsledky učení jsou kontrolovány a hodnoceny průběžně.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:

V předmětu ekonomika jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, osvojují si dovednost řešit numerické aplikace, dovednosti pracovat s informacemi v různé formě, využívat informační technologii.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - vyplňovat různé formuláře a zadání
  - zvládat komunikaci s orgány státní správy a samosprávy
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

- spolupracovat s ostatními
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- využívat zkušeností jiných lidí
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy ke zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - zajímat se o tradice ve svém regionu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- Matematické kompetence
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
  - vytvořit správný algoritmus pro řešení dané úlohy
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - využívat programového vybavení
  - být gramotný ve využívání informatiky
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
  - orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce
  - při plánování a posuzování pracovních činností posuzovat jejich vliv na životní prostředí a sociální dopady
  - orientovat se v cenách produktů
  - znát vliv technologických postupů a používaných materiálů na životní prostředí

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Luboš Veselý, 1 týdně, P

### Základy tržní ekonomiky

Dotace učebního bloku: 8

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   | <b>Učivo</b>   |                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> <li>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní ekonomické pojmy</li> <li>teorie potřeb - potřeby, služby, statky</li> <li>hospodářský proces - výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus</li> <li>trh - tržní subjekty, zboží, cena, nabídka, poptávka</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| <p>ČSP</p> <p><i>Žák získá přehled a rozumí základním ekonomickým pojmům, samostatně vyhledává informace v této oblasti a umí posoudit situaci na trhu.</i></p> <p>IKT</p> <p><i>Žák umí samostatně vyhledat informace v této oblasti a dovede zpracovat příklad fungování zákonů trhu graficky.</i></p>   |  |                                  |

### Podnikání

Dotace učebního bloku: 8

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  | <b>Učivo</b>   |                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>rozdělí různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>podnikání a právní formy podnikání</li> <li>zahájení a ukončení podnikání</li> <li>podnikatelský záměr</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
| <p>ODS</p> <p><i>Žák se naučí orientovat v právních formách podnikání a rozumí obsahu textu i jeho částí.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žák dovede posoudit vhodnou formu podnikání pro svůj obor a má přehled a na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu.</i></p> <p>IKT</p> <p><i>Žák vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr, naučí se písemně sestavovat jednoduché projekty, správně se písemně prezentovat a představí svůj podnikatelský záměr, dovede ho verbálně obhájit.</i></p>   |  |                                  |

## 2. ročník

**Majetek, hospodaření domácnosti**

Dotace učebního bloku: 8

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>řeší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>struktura majetku podniku</li> <li>rodinný rozpočet</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
| <b>ČSP</b><br><i>Žák má přehled o základních výpočtech hospodaření podniku, řídí se zásadami správného sestavování kalkulací ceny a samostatně vyhledává informace v této oblasti.</i>  |                                   |   |

**Peníze, platební styk**

Dotace učebního bloku: 9

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v platebním styku a směni penize podle kurzovního listku</li> <li>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</li> <li>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</li> <li>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hotovostní, bezhotovostní platby</li> <li>Debetní, kreditní karty</li> <li>Spotřebitelské, hypoteční úvěry</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- práce ve skupinách** - žáci ve skupinách posuzují na konkrétním příkladu vliv ceny na nabídku a poptávku
- práce s odbornou literaturou** - žáci s využitím pomůcek vypracovávají jednoduchý podnikatelský záměr
- podnikatelský záměr** - žák zpracuje jednoduchý podnikatelský záměr

**Pomůcky**

- práce s odbornou literaturou** - žák umí s využitím pomůcek - Živnostenský zákon a Obchodní zákoník vyhledat potřebné informace

**Soutěže**

- tvorba firemního loga** - v rámci marketingu si žák zkusí navrhnout vlastní firemní logo, žáci sestaví tříčlennou komisi, vyhodnotí a vyberou tři nejlepší loga
- propagace výrobku** - žák se pokusí zvolit vhodnou formu propagace určitému výrobku a úspěšně jej uvést a prosadit na trhu

## 3. ročník

## 3. ročník

Garant předmětu: Ing. Luboš Veselý, 1 týdně, P

## Daňová soustava, mzdy, pojistné

Dotace učebního bloku: 10

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo   |  |
|--|----------------------------|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát</li> <li>vypočítá čistou mzdu</li> <li>vysvětlí zásady daňové evidence</li> <li>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát</li> <li>provede jednoduchý výpočet daní</li> <li>vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</li> <li>provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění</li> <li>vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>daňová soustava - daně, formy daní</li> <li>pojišťovací soustava</li> <li>mzdová soustava, druhy mezd, mzdové výpočty</li> <li>sociální a zdravotní pojištění</li> </ul> |  |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |  |
| ODS<br><i>Žák se orientuje v daňové soustavě a chápe význam daní pro stát.</i><br>ČSP<br><i>Žák se naučí vyplňovat doklady související s pohybem peněz, umí řešit jednoduché výpočty mezd, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a dovede posoudit nejvýhodnější pojistný produkt. Žák se naučí vyhledávat nové informace v této oblasti a využívat je.</i>   |                            |   |  |

## Zaměstnanci a pracovní právní vztahy

Dotace učebního bloku: 23

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vznik a ukončení pracovního poměru</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>trh práce</li> <li>nezaměstnanost, Úřady práce, rekvalifikace</li> <li>hledání zaměstnání</li> <li>žádost o uzavření pracovního poměru</li> <li>životopis</li> <li>vznik, změna a ukončení pracovního poměru</li> <li>pracovní smlouva</li> <li>práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|--|----------------------------|---------------------------|
| IKT<br><i>Žák samostatně vyhledává informace v této oblasti, vytvoří základní útvary administrativního stylu a umí vyhledat nabídky na trhu práce ve svém oboru.</i><br>ČSP<br><i>Žák má přehled o právní úpravě pracovněprávních vztahů, umí samostatně vyhledávat a zpracovat informace v této oblasti a naučí se písemně i verbálně prezentovat na trhu práce.</i><br>ODS<br><i>Žák umí samostatně vyhledat a používat informace o pracovněprávních vztazích.</i> |                            |                           |

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- vyplňování jednoduchých formulářů** - vyplňuje doklady související s pohybem peněz
- sestavení motivačního dopisu a vypracování strukturovaného životopisu** - žák na základě předložené pracovní nabídky reaguje motivačním dopisem a přiloží strukturovaný životopis
- zpracování jednoduché mzdové agendy** - žák sestaví jednoduchý výpočet mzdy, vypočítá zdravotní a sociální pojištění
- beseda na Úřadu práce** - žáci absolvují besedu na Úřadu práce, kde se seznámí s fungováním úřadu, jeho činností, situací na trhu práce a možnostmi rekvalifikací

## Pomůcky

- vyhledání zadaných informací v odborné literatuře** - žák se naučí pracovat a vyhledávat potřebné informace v Zákoníku práce

## 7.9 Odborné vzdělávání

## 7.9.1 Elektrotechnika

|            |           |           |
|------------|-----------|-----------|
| 1. ročník  | 2. ročník | 3. ročník |
| <b>0+1</b> |           |           |

Stanislav Mokry

## Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Učivo předmětu Elektrotechnika poskytuje žákům základní vědomosti o fyzikální podstatě elektrických a magnetických jevů i jejich využití a praktické aplikaci. Vede žáky k aktivnímu vztahu k elektrotechnice i k pochopení jejího významu při vědeckotechnickém rozvoji jednotlivých odvětví výroby a služeb. Učivo je částečně převzaté z všeobecně vzdělávacího předmětu fyzika.

Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je ve výchově k přesné, svědomité a pečlivé práci a k dodržování pravidel technické dokumentace. Žáci získají správné fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích

v elektrotechnice, znalosti principů běžně užívaných elektrických strojů a zařízení, včetně jejich uplatnění v příslušném oboru.

Na základě těchto znalostí mohou žáci samostatně řešit jednoduché příklady elektrotechnické praxe, určovat hodnoty nejdůležitějších veličin v elektrotechnice a parametry elektrických zařízení jednoduchým výpočtem. Praktické úlohy by měly být běžnou součástí vyučovací hodiny. Mohou to být různá cvičení, samostatné práce a testy.

Zadané úkoly mohou být řešeny jako týmová práce a při jejich vypracování žáci využívají výpočetní techniku, internet a další otevřené zdroje.

Vytváření obecných poznatků v předmětu elektrotechnika probíhá v návaznosti na všeobecně vzdělávací předměty matematika, fyzika, informatika, chemie a ekologie. Vazby na ostatní odborné předměty umožňují dosahovat cílů daných odbornou částí profilu absolventa učebního oboru. Jsou to zejména technická dokumentace, strojírenská technologie, strojírenství, technologie a odborný výcvik.

**Hodnocení výsledků žáků**

V elektrotechnice se při hodnocení klade důraz na úroveň odborných vědomostí, posuzuje se správné používání odborných termínů, aktivitu žáka a schopnost řešit problémy. Hodnocení se provádí na základě ústního zkoušení a písemných testů.

**Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat**

V předmětu Elektrotechnika jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, schopnosti řešit problémy a problémové situace, osvojují si řešit numerické aplikace a dovednosti pracovat s informacemi.

V počáteční fázi výuky je vhodné k tomu využívat názorných pomůcek a manipulaci s předměty, poznávat jejich vlastnosti, znaky apod. Po počáteční převaze metody výkladu se postupně využívá prvků problémového vyučování, aby se dosahovalo stále více toho, že žáci v předmětu pod vedením vyučujícího pracují samostatně.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
  - spolupracovat s ostatními
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)

## Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- vyjmenovat zásady zabránění úrazu elektrickým proudem
- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - chápat princip elektrických točivých strojů
  - rozpoznávat typy elektrických strojů
  - orientovat se v jednoduchých elektrotechnických schématech
  - dodržovat zásady údržby elektrochemických zdrojů proudu
  - rozumět principu vzniku elektrostatického pole a znát rizika spojená s elektrostatickou elektřinou
  - rozumět principu generování střídavých proudů a jejich využití
  - rozumět základním druhům připojení běžných spotřebičů na elektrickou síť

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

*V předmětu je využívání počítačů pro řešení vybraných příkladů a internet je využíván jako další zdroj informací pro studium.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Stanislav Mokry, 0+1 týdně, P

### Úvod do učiva, bezpečnost

Dotace učebního bloku: 1

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  | <b>Učivo</b>   |                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních pojmech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam elektrotechniky</li> <li>• bezpečnost a první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> <li>• elektrotechnické veličiny a jednotky, jejich násobky</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|   |  |                                  |

### Steady-state current

Dotace učebního bloku: 9

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   | <b>Učivo</b>  |                                  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních pojmech</li> <li>• řeší jednoduchý elektrický obvod</li> <li>• zná funkci stejnosměrného obvodu</li> <li>• dodržuje stanovené normy a předpisy</li> <li>• popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>• rozlišuje látky podle elektrické vodivosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody</li> <li>• elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech</li> <li>• elektrická vodivost, rozdělení látek podle elektrické vodivosti, polovodiče</li> <li>• elektrické napětí a proud</li> <li>• měření stejnosměrného proudu a napětí</li> <li>• elektrický odpor a rezistivita</li> <li>• Ohmův zákon</li> <li>• rezistory a jejich řazení</li> <li>• 1. Kirchhoffův zákon</li> <li>• 2. Kirchhoffův zákon</li> <li>• elektrický výkon, práce, energie</li> <li>• zdroje elektrické energie</li> <li>• řazení zdrojů, způsoby, podmínky</li> </ul> |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|  |   |                                  |

## 1. ročník

**Elektrostatické pole**

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních pojmech</li> <li>rozumí principu vzniku elektrostatického pole</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>elektrický náboj tělesa, elektrická síla</li> <li>elektrické pole, kapacita vodiče, tělesa v elektrickém poli</li> <li>Coulombův zákon</li> <li>kondenzátory</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Elektrochemie**

Dotace učebního bloku: 3

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná funkci stejnosměrného obvodu</li> <li>rozlišuje látky podle elektrické vodivosti</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>základy elektrochemie</li> <li>iontová vodivost, elektrolyt</li> <li>chemické zdroje, galvanické články</li> <li>primární galvanické články</li> <li>sekundární galvanické články (akumulátory)</li> <li>elektrolyza</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Magnetické pole**

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních pojmech</li> <li>rozumí principu působení magnetického pole na vodič</li> <li>dodržuje stanovené normy a předpisy</li> <li>aplikuje poznatky o pohybu vodiče v magnetickém poli</li> <li>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>zná význam elektromagnetické indukce pro výrobu elektrické energie</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>magnetické pole</li> <li>magnetické pole elektrického proudu</li> <li>magnetická síla</li> <li>magnetické vlastnosti látek</li> <li>elektromagnetická indukce</li> <li>indukčnost</li> <li>elektromagnetické kmitání</li> <li>elektromagnetický oscilátor</li> <li>vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění</li> <li>přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Střídavé proudy**

Dotace učebního bloku: 8

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních pojmech</li> <li>dodržuje stanovené normy a předpisy</li> <li>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>zná význam elektromagnetické indukce pro výrobu elektrické energie</li> </ul> |                                   | vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu<br>střídavý proud v energetice<br>trojfázová soustava střídavého proudu<br>transformátor<br>cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu<br>přenos elektrické energie střídavým proudem<br>výkon a práce trojfázové soustavy |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## 7.9.2 Technická dokumentace

| 1. ročník             | 2. ročník            | 3. ročník  |
|-----------------------|----------------------|------------|
| <b>2</b>              | <b>1+1</b>           | <b>0+1</b> |
| Ing. Květa Vondráková | Ing. Jaroslav Buchta |            |

### Charakteristika předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Technická dokumentace poskytuje žákům základní vědomosti o zobrazování strojních součástí a dalších druzích výkresů používaných ve výrobním procesu. Současně vede k vytváření dovedností ve čtení technických výkresů.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je ve výchově k přesné, svědomité a pečlivé práci a k dodržování pravidel technické dokumentace. Svými požadavky na úpravu, čistotu a rozmístění obrazů na ploše přispívá vyučování technické dokumentace k estetické výchově žáků. Významným prvkem je i vytváření prostorové představivosti.

Žáci získají základní vědomosti o normalizaci v technické dokumentaci. Seznámí se s nejpoužívanějšími způsoby promítání, naučí se zobrazování těles na strojírenských výkresech a jejich kótování, proberou způsoby značení povrchů a přesnosti rozměrů, tvaru a polohy. Naučí se rozpoznat jednotlivé druhy výkresů, číst výrobní výkresy součástí a jednoduchých sestav, rozumět údajům uvedeným na strojírenských výrobních výkresech.

Obsah učiva má za úkol seznámit žáky se základy technické dokumentace, tj. s technickým zobrazováním, kótováním, předepisováním přesnosti rozměrů, tvarů polohy a jakosti povrchu. Pro lepší orientaci ve výkresové dokumentaci proberou žáci i ostatní druhy výkresů, s kterými se budou setkávat ve své praxi. Poznají jednotlivé typy schémat, které je budou provázet ve všech odvětvích.

Mezipředmětové vztahy se projevují ve všech odborných předmětech, které prohlubují dovednosti ve čtení a kreslení technických výkresů. Odborný výcvik realizuje obsah výrobních výkresů v procesu výroby.

V rámci předmětu žáci zhotoví výkresy k procvičení probraného učiva.

#### Hodnocení výsledků žáků

V technické dokumentaci se klade důraz na porozumění vztahu mezi modelem a zobrazením na výkrese. Ve škole žáci kreslí náčrtky a výkresy především do sešitů, vybrané práce kreslí na výkresy. Vyučující při opravách prací žáků dbá na přesnost a čistotu provedení popisu obrazů a rozvrhnutí obrazů na plochu. Klade důraz na dodržování platných technických norem.

V rámci předmětu žáci zhotoví výkresy k procvičení probraného učiva.

#### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu technická dokumentace jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, dovednosti numerických aplikací, využívání informačních technologií a dovednosti pracovat s informacemi.

V předmětu technická dokumentace řídí vyučující poznávací proces různými způsoby. V počáteční fázi výuky je vhodné k tomu využívat názorných pomůcek a manipulaci s předměty, poznávat jejich vlastnosti, znaky apod.. Postupně si však žáci musejí uvědomit a vybavit tvar součástí pouze na základě prostorové představy, to znamená, že po počáteční převaze metody výkladu se postupně využívá prvků problémového vyučování, aby se dosahovalo stále více toho, že žáci v předmětu pod vedením vyučujícího pracují samostatně. Žákům je umožněno proniknout do podstaty učiva a výsledkem poznávacího procesu jsou vědomosti, dovednosti, návyky a postoje vymezené konkrétními učebními cíli a požadavky na profil absolventa.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium

- zvládat formy problémového vyučování
- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
- **Kompetence k řešení problémů**
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- **Komunikativní kompetence**
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- **Personální a sociální kompetence**
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- **Matematické kompetence**
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - být gramotný ve využívání informatiky
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - poznat tvar součástí a vidět souvislost mezi zobrazením na výkrese a skutečnou součástí
  - orientovat se v jednoduchém výkrese sestavení včetně seznamu položek
  - posoudit úplnost zobrazeného výkresu včetně označování změn na výkrese
  - rozeznávat tvary a složení nástrojů pro různé způsoby tváření
  - orientovat se na výkrese a rozumět zobrazení
  - rozumět označení drsnosti na výkrese vzhledem k výrobě ploch součástí
  - využívat doplňující údaje výkresu při výrobě

- orientovat se v kótování součástí
- správně využívat pomůcky při tvorbě technické dokumentace
- porozumět jednoduchým schématickým výkresům
- rozlišovat universální a speciální přípravky
- rozlišovat druhy střížných nástrojů a popsat způsob jejich práce
- orientovat se v normalizaci používané při tvorbě technických výkresů

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Květa Vondráková, 2 týdne, P

### Úvod do technické dokumentace

Dotace učebního bloku: 3

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá správně pomůcky pro kreslení a zná základní geometrické konstrukce</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam technické dokumentace</li> <li>- používané pomůcky</li> <li>- zásady kreslení</li> <li>- základní geometrické konstrukce</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

### Normalizace v technické dokumentaci

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• při kreslení a čtení výkresů využívá znalosti z normalizace</li> <li>• vyhledává v normách, tabulkách, technické literatuře a dalších informačních zdrojích</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy norem</li> <li>- druhy výkresů</li> <li>- formáty výkresů</li> <li>- popisové pole</li> <li>- písmo na výkresech</li> <li>- čáry na výkresech</li> <li>- měřítko zobrazování</li> <li>- základy kótování</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

### Technické zobrazování

Dotace učebního bloku: 20

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• při kreslení a čtení výkresů využívá znalosti z normalizace</li> <li>• vidí souvislost mezi modelem a zobrazením na výkresech</li> <li>• zobrazování součástí na výkresech</li> <li>• využívá správně pomůcky pro kreslení a zná základní geometrické konstrukce</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- názorné zobrazování, kosoúhlé promítání</li> <li>- pravouhlé promítání v 1. kvadrantu</li> <li>- pravouhlé promítání v 3. kvadrantu</li> <li>- používání dalších pohledů</li> <li>- zobrazování průníků a přechodů</li> <li>- zobrazování v řezu - značení, druhy řezů</li> <li>- zobrazování v průřezu</li> <li>- cvičení</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## 1. ročník

## Kótování

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>při kreslení a čtení výkresů využívá znalosti z normalizace</li> <li>vidí souvislost mezi modelem a zobrazením na výkrese</li> <li>správně a přehledně okótuje součást</li> <li>využívá správně pomůcky pro kreslení a zná základní geometrické konstrukce</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zásady kótování</li> <li>značky před kótami</li> <li>kótování prvků</li> <li>základní soustavy kót</li> <li>kótování děr a roztečí</li> <li>cvičení</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## Tolerování

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vidí souvislost mezi modelem a zobrazením na výkrese</li> <li>vidí souvislost mezi tolerováním rozměrů a výrobou součástí</li> <li>vyhledává v normách, tabulkách, technické literatuře a dalších informačních zdrojích</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy tolerování</li> <li>toleranční soustavy</li> <li>druhy uložení</li> <li>rozbor uložení</li> <li>nepředepsané tolerance</li> <li>zápis tolerovaných rozměrů na výkrese</li> <li>úchytky tvaru a polohy</li> <li>předepisování úchylek na výkrese</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Jakost povrchu

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vidí souvislost mezi modelem a zobrazením na výkrese</li> <li>porozumí označování jakost povrchu součástí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>značení drsnosti povrchu</li> <li>předepisování drsnosti na výkrese</li> <li>značení úprav povrchu</li> <li>předepisování tepelného a chemicko-tepelného zpracování povrchu</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Výrobní výkresy

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vidí souvislost mezi tolerováním rozměrů a výrobou součástí</li> <li>porozumí označování jakost povrchu součástí</li> <li>zobrazování součástí na výkresech</li> <li>čte výkresy sestavení</li> <li>uplatňuje při výrobě modelových zařízení a jeho opravách znalost použití uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správné názvosloví</li> <li>rozumí výkresu odlitku a slévárenskému postupovému výkresu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>požadavky na výrobní výkresy</li> <li>značení změn na výkresech</li> <li>náležitosti výkresu součástí</li> <li>náležitosti výkresu sestavení, kusovník</li> <li>příklady výkresů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## 1. ročník

## Další druhy výkresů

Dotace učebního bloku: 4

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje další druhy výkresů, schemata, diagramy</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>schématické výkresy</li> <li>elektrotechnické výkresy</li> <li>výkresy montážní</li> <li>výkresy potrubí</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Kreslení strojních součástí

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vidí souvislost mezi modelem a zobrazením na výkrese</li> <li>správně a přehledně okótuje součást</li> <li>určuje podle výrobní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslení závitů</li> <li>kreslení spojovacích součástí - šroubové spoje, čepy, kolíky,</li> <li>kreslení převodů - ozubená kola</li> <li>nerozebiratelné spoje</li> <li>cvičení</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Schematické značky používané v mechatronice

Dotace učebního bloku: 3

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí schematické značky a uvádí příklady použití v pneumatice, elektropneumatice, hydraulice a elektrohydraulice</li> <li>čte pneumatická, elektropneumatická, hydraulická a elektrohydraulická schémata</li> <li>čte schematické výkresy používané v pneumatice, elektropneumatice, hydraulice a elektrohydraulice</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>prvky pneumatických a elektropneumatických obvodů a jejich znázornění na výkrese</li> <li>prvky hydraulických a elektrohydraulických obvodů a jejich znázornění na výkrese</li> <li>schematické značky a označování v pneumatice, elektropneumatice, hydraulice a elektrohydraulice</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 1+1 týdně, P

**Kreslení a čtení výkresů základních strojních součástí**

Dotace učebního bloku: 30

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí, nástrojů a pomůcek jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, technické literatuře aj. zdrojích informací potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a částech nástrojů a pomůcek</li> <li>vyjadřuje pro normalizované součásti a části nástrojů a pomůcek údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>vyčte z výkresů strojních součástí, nástrojů a pomůcek druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>čepy, kolíky</li> <li>klíny, pera</li> <li>šrouby, matice</li> <li>hřídele, ložiska, řemenice</li> <li>ozubená kola</li> <li>pružiny</li> <li>nýty, nýtové konstrukce</li> <li>odlitky a výkovky</li> <li>svary</li> <li>pájené a lepené konstrukce</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla  |

**Sestavy a výrobní výkresy**

Dotace učebního bloku: 27

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů sestavení druh uložení souvisejících součástí, stanoví dovolené úchytky součástí</li> <li>čte výkresy jednodušších sestavení, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>určuje podle výrobní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí nástrojů a pomůcek</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslení výkresů sestav</li> <li>sestavení kusovníku</li> <li>rozbor a čtení výkresů sestav</li> <li>kreslení výrobních výkresů jednotlivých položek sestavy</li> <li>rozbor a čtení výrobních výkresů jednotlivých položek sestav</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Montážní výkresy**

Dotace učebního bloku: 9

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů sestavení druh uložení souvisejících součástí, stanoví dovolené úchytky součástí</li> <li>čte výkresy jednodušších sestavení, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů</li> <li>získává informace z technologické dokumentace nástrojů a pomůcek a řídí se jimi</li> <li>kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, nástrojů a pomůcek, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>montážní výkresy</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>                                   |
|  |                                   |  |

**3. ročník**

0+1 týdně, P

**Seznámení s CAD programy**

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje Cad programy</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s Cad programy</li> <li>jejich použití a specifikace</li> <li>používání CAD programů a jejich druhy</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

**Kreslení 2D**

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává textové i grafické informace (zpracované jak v konvenční, tak i v elektronické podobě) v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>tvoří výkresovou dokumentaci pomocí programu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s programem a jeho prostředím</li> <li>kreslení základních tvarů</li> <li>modifikace</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Kreslení 3D**

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>modeluje součásti</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>principy 3D kreslení</li> <li>postup kreslení 3D</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Modelování součástí**

Dotace učebního bloku: 8

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává textové i grafické informace (zpracované jak v konvenční, tak i v elektronické podobě) v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>modeluje součásti</li> <li>tvoří výkresovou dokumentaci pomocí programu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s programy pro modelování součástí</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

### 7.9.3 Strojírenská technologie

| 1. ročník            | 2. ročník            | 3. ročník |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 1                    | 1+1                  |           |
| Ing. Jaroslav Buchta | Ing. Jaroslav Buchta |           |

#### Charakteristika předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Strojírenská technologie poskytuje žákům potřebné vědomosti o základních druzích technických materiálů, jejich vlastnostech a použití v technické praxi. Seznamuje se způsoby výroby těchto materiálů a s jejich dalším zpracováním.

##### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Předmět strojírenská technologie je základní odborný předmět, který seznamuje žáky s technickými materiály, jejich vlastnostmi a s jejich využitím ve strojírenské praxi.

V prvním ročníku se žáci seznamují se strojírenskými materiály, jejich tříděním, rozlišováním a označováním. Získávají přehled o výrobě kovových a nekovových materiálů a jejich využití v průmyslu. Učivo zahrnuje také vznik a druhy koroze materiálů a způsoby jejich ochrany.

Ve druhém ročníku pojednává učivo o zkouškách vlastností materiálu a tím plynule navazuje na obsah prvního ročníku. Pojednává o dalším zpracování materiálů odléváním, tvářením, obráběním, svařováním a pájením.

Vysvětluje podstatu vnitřní stavby materiálů, základy metalografie a tepelného zpracování. Výuka je doplněna promítáním výukových filmů a exkurzemi do provozů strojírenských podniků.

##### Hodnocení výsledků žáků

V předmětu strojírenská technologie se klade důraz na teoretické znalosti z oblasti zpracování materiálů, jejich označování a použití. Po osvojení základního učiva jsou žáci vedeni k samostatnému řešení problémů. Žáci jsou hodnoceni průběžně, písemnou a ústní formou.

##### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu strojírenská technologie jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, dovednosti numerických aplikací, využívání informačních technologií a dovednosti pracovat s informacemi.

V předmětu strojírenská technologie řídí vyučující poznávací proces různými způsoby. V průběhu celé výuky je vhodné k tomu využívat názorných pomůcek, učebnic, technologických postupů, odborné literatury apod.. Postupně se využívá prvků problémového vyučování, aby se dosahovalo stále více toho, že žáci v předmětu pod vedením vyučujícího pracují samostatně. Žákům je umožněno proniknout do podstaty učiva a výsledkem poznávacího procesu jsou vědomosti, dovednosti, návyky a postoje vymezené konkrétními učebními cíly a požadavky na profil absolventa.

#### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
- **Kompetence k řešení problémů**
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- **Komunikativní kompetence**
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - vyplňovat různé formuláře a zadání
- **Personální a sociální kompetence**
  - spolupracovat s ostatními
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- **Matematické kompetence**
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - využívat programového vybavení
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - využívat doplňující údaje výkresu při výrobě
  - popsat princip výroby odlitků a jednotlivé části zařízení potřebných pro výrobu forem
  - rozlišovat formovací směsi a způsoby formování
  - rozlišovat jednotlivé druhy svařování
  - rozlišovat jednotlivé druhy pájení
  - uvést použití ocelí a litin při výrobě nástrojů
  - rozlišovat jednotlivé způsoby tváření materiálů a používané nástroje pro tváření a jejich části
  - popsat dokončovací způsoby strojního obrábění

- uvést a popsat způsoby tepelného a chemicko-tepelného zpracování součástí
- uvést způsoby dokončování dílů a jejich vzájemné slícování
- rozlišovat jednotlivé druhy zkoušek materiálů

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

*Toto téma je v daném předmětu řešeno jako možnost využívání Internetu jako další zdroj informací pro studium.*

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 1 týdně, P

### Rozdělení technických materiálů

Dotace učebního bloku: 4

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním druhy konstrukčních materiálů</li> <li>• uvede základní rozdělení technických materiálů</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé skupiny a jednotlivé vlastnosti technických materiálů</li> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním druhy konstrukčních materiálů používaných ve slévárenství při výrobě modelových zařízení</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- železné kovy</li> <li>- neželezné kovy</li> <li>- ostatní technické materiály</li> <li>- fyzikální vlastnosti</li> <li>- chemické vlastnosti</li> <li>- mechanické vlastnosti</li> <li>- technologické vlastnosti</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

### Technické kovové materiály

Dotace učebního bloku: 14

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede energetickou náročnost výroby surového železa, ocelí, litin i neželezných kovů</li> <li>• používá znalosti číselného značení kovových materiálů zejména k volbě řezných podmínek a určení možností dalšího zpracování</li> <li>• popíše postup výroby surového železa</li> <li>• popíše výrobu, rozdělení a značení ocelí</li> <li>• popíše výrobu, rozdělení a značení litin</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy a značení neželezných kovů</li> <li>• vysvětlí postup výroby a využití práškové metalurgie</li> <li>• určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledá v tabulkách</li> <li>• určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledá v tabulkách</li> </ul> |                                   | <b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technické železo</li> <li>- výroba surového železa</li> <li>- výroba ocelí</li> <li>- rozdělení ocelí</li> <li>- výroba litin</li> <li>- druhy litin</li> <li>- značení ocelí a litin</li> <li>- neželezné kovy</li> <li>- značení neželezných kovů</li> <li>- prášková metalurgie</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## 1. ročník

## Technické materiály nekovové

Dotace učebního bloku: 4

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje jednotlivé druhy materiálů podle jejich označení a určí s použitím tabulek jejich základní charakteristiku</li> <li>rozdělí jednotlivé druhy plastických hmot a ostatních technických materiálů</li> <li>popíše chemické složení a použití základních druhů brusných materiálů</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení plastických hmot</li> <li>technická pryž</li> <li>kůže a textilie</li> <li>dřevo - druhy a použití</li> <li>technické sklo</li> <li>keramika</li> <li>brusné materiály</li> <li>mazací a chladicí prostředky</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## Elektrotechnické materiály

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí jednotlivé elektrotechnické materiály z hlediska jejich použití</li> <li>vyjmenuje a vysvětlí základní elektrotechnické vlastnosti materiálů a jejich využití v elektrotechnice</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>přehled a charakteristické vlastnosti</li> <li>vodivé materiály</li> <li>odporové materiály</li> <li>izolanty</li> <li>polovodiče</li> <li>materiály pro magnetické obvody</li> <li>materiály pro optoelektroniku</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Koroze a ochrana proti korozi

Dotace učebního bloku: 5

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí principy koroze materiálů a jejich ochrany</li> <li>posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí</li> <li>posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>elektrochemická koroze</li> <li>ochrana proti korozi</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 1+1 týdně, P

**Zkoušení technických materiálů**

Dotace učebního bloku: 10

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>posuzuje u běžných strojírenských materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>popíše způsob tahové zkoušky, nakreslí diagram zkoušky a určí jednotlivé meze</li> <li>rozeznává jednotlivé druhy zkoušek tvrdosti</li> <li>popíše zkoušku vrubové houževnatosti</li> <li>rolišuje zkoušky lámavosti svarů, návarové ohybové zkoušky</li> <li>popíše zkoušky pýchování za studena, hloubení dle Erichsena</li> <li>definuje zkoušky trubek zmáčknutím, lemováním, rozháněním</li> <li>popíše zkoušku děrováním a rozštěpením, rozkováním, pýchováním za tepla</li> <li>vysvětlí a popíše zkoušky rentgenem, gama zářením, ultrazvukem</li> <li>vysvětlí způsob provádění magnetoinduktivní a kapilární zkoušky</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při výrobě nástrojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>statická zkouška tahem</li> <li>zkoušky tvrdosti dle Brinella, Rockwella, Vickerse, Shore</li> <li>vrubová zkouška rázem</li> <li>zkoušky svařitelnosti</li> <li>zkoušky tvárnosti za studena</li> <li>zkoušky trubek</li> <li>zkoušky tvárnosti za tepla</li> <li>defektoskopické zkoušky</li> <li>zkouška magnetoinduktivní</li> <li>zkouška kapilární</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>                             | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Základy strojního obrábění |  |

**Tváření materiálů**

Dotace učebního bloku: 10

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rolišuje jednotlivé způsoby tváření</li> <li>zná způsoby ručního kování a použité nástroje</li> <li>dovede vysvětlit princip volného kování na lisech a bucharech</li> <li>popíše způsoby zápusťkového kování</li> <li>vysvětlí způsoby válcování předvalků a profilů, rozeznává typy válcovacích stolic</li> <li>rolišuje způsoby výroby trubek</li> <li>rozumí podstatě tažení výrobků přes průvlak</li> <li>popíše způsoby dopředného, zpětného a kombinovaného protlačování</li> <li>vysvětlí způsoby tváření plastických hmot</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>způsoby tváření</li> <li>ruční kování</li> <li>strojní volné kování</li> <li>zápusťkové kování</li> <li>válcování</li> <li>výroba bezešvých a svařovaných trubek</li> <li>tažení tyčí, trubek, drátů</li> <li>protlačování</li> <li>tváření plastů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů<br><b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Střihání, sekání, probíjení<br>Rovnění a ohýbání<br>2. ročník<br>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů | <b>Odborný výcvik</b><br>2. ročník<br>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů<br><b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Nástroje pro plošné tváření<br>Nástroje pro objemové tváření<br>Speciální řezné nástroje  |

## 2. ročník

## Slévárenství

Dotace učebního bloku: 8

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsoby výroby odlitků</li> <li>vysvětlí použití modelů, šablon, jaderníků apod.</li> <li>rozeznává druhy formovacích směsí, tvary formovacích rámu, zná význam použití jádra</li> <li>popíše výrobu formy ručním a pneumatickým formováním</li> <li>rozdělí strojní výrobu forem</li> <li>rozdělí tavení kovů v kuplovně, elektrické peci, kelímkové peci</li> <li>rozeznává čištění odlitků v omílacím bubnu, vodním otryskáváním</li> <li>popíše způsob odstraňování nálitků a vtokové soustavy</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>základy slévárenské technologie</li> <li>modely, šablony, jaderníky</li> <li>formovací směsi, rámy, jádra</li> <li>ruční formování</li> <li>strojní formování</li> <li>tavení a lití kovů</li> <li>čištění a úprava odlitků</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
| IKT<br><br><i>Toto téma je řešeno jako možnost využívání internetu jako další zdroj informací pro studium. Je možné využívat e-learningu pro studium.</i>   | <b>Technologie</b><br><br>2. ročník<br><br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů |   |  |

## Základy metalografie

Dotace učebního bloku: 5

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |  | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí struktuře uspořádání kovů, zná druhy krystalických mřížek</li> <li>zná pojmy ferit, austenit, perlit, cementit a umí je vysvětlit</li> <li>popíše diagram chladnutí oceli a jednotlivé krystalické změny</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>krystalická stavba kovů</li> <li>strukturní složky ocelí</li> <li>diagram Fe – Fe<sub>3</sub>C</li> <li>strukturní změny při chladnutí</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   | <b>Technologie</b><br><br>2. ročník<br><br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů<br><br><b>Odborný výcvik</b><br><br>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů |  |  |

## Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí

Dotace učebního bloku: 10

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |  | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí druhy žhání, účel jejich použití a značení za číslem oceli</li> <li>vysvětlí podstatu kalení a popíše jednotlivé způsoby</li> <li>vysvětlí účel popouštění a zušlechtní</li> <li>zná způsoby sycení povrchu oceli uhlíkem</li> <li>rozumí fyzikální podstatě sycení oceli dusíkem a zná účel použití</li> <li>vyčte z výkresů strojních součástí, nástrojů a pomůcek druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>normalizační žhání</li> <li>žhání na měkko</li> <li>žhání na snížení pnutí</li> <li>kalení, povrchové kalení</li> <li>popouštění, zušlechtní</li> <li>cementování</li> <li>nitridování</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   | <b>Technologie</b><br><br>2. ročník<br><br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů<br><br><b>Odborný výcvik</b><br><br>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů | <b>Technologie</b><br><br>2. ročník<br><br>Technologické postupy<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů   |  |

## 2. ročník

## Svařování

Dotace učebního bloku: 10

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe rozdíl tavného a tlakového svařování</li> <li>• zná podstatu slévárenských způsobů svařování</li> <li>• popíše svařování plamenem a zná potřebná zařízení</li> <li>• popíše způsob svařování elektrickým obloukem</li> <li>• chápe podstatu odporového svařování</li> <li>• rozlišuje svařování bodové, výstupkové, švové</li> <li>• popíše svařování laserem a elektronovým paprskem</li> <li>• vysvětlí způsob dělení kovů hořákem</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- svařování tavné, tlakové</li> <li>- svařování slévárenské, termitem</li> <li>- svařování plamenem</li> <li>- svařování elektrickým obloukem</li> <li>- kovářské svařování</li> <li>- elektrické odporové svařování</li> <li>- nové způsoby svařování</li> <li>- řezání kovu plamenem hořáku</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  | <b>Odborný výcvik</b><br>2. ročník<br>Svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře |   |

## Pájení

Dotace učebního bloku: 3

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede vysvětlit podstatu pájení a popíše druhy pájených spojů</li> <li>• rozlišuje pájky, pájedla a tavidla pro měkké pájení</li> <li>• popíše způsoby tvrdého pájení, použité pájky, tavidla, pájecí zařízení</li> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata pájení</li> <li>- měkké pájení</li> <li>- tvrdé pájení</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   | <b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Spojování materiálů lepením, pájením a svařováním |   |

## Dokončovací způsoby obrábění

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše dokončovací práce při obrábění přesných děr hydraulických, pneumatických válců a válců spalovacích motorů</li> <li>• vysvětlí způsob strojního lapování součástí</li> <li>• vysvětlí zvláštní druh jemného broušení vnějších válcových ploch</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- honování</li> <li>- lapování</li> <li>- superfinišování</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 7.9.4 Strojnictví

| 1. ročník            | 2. ročník            | 3. ročník |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 1                    | 1                    |           |
| Ing. Jaroslav Buchta | Ing. Jaroslav Buchta |           |

### Charakteristika předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Předmět strojnictví je základním odborným předmětem, ve kterém žáci získávají konkrétní znalosti o základních strojních součástech, které jim umožní pochopit princip a funkci celých strojů a strojních zařízení.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Obsahový okruh vybavuje žáky vědomostmi pracovat s technickou a technologickou dokumentací, a to i v jejich elektronické podobě. Umožňuje žákům orientaci v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování. Pochopí funkci jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů, strojů a zařízení, prvků a systémů automatického řízení.

Učivo obsahuje dva relativně samostatné okruhy.

První okruh je učivem o základních strojních součástech.

Druhý okruh obsahuje učivo o větších celcích - strojích. Za těžiště tohoto celku lze považovat vysvětlení funkčních principů, potřebných pro funkci těchto strojů.

#### Hodnocení výsledků žáků

V předmětu strojnictví se klade důraz na teoretické znalosti z oblasti základních strojních součástí, strojů a strojních zařízení a pochopení funkce těchto zařízení. Po osvojení základního učiva jsou žáci vedeni k samostatnému řešení problémů. Žáci jsou hodnoceni průběžně, písemnou a ústní formou. Některé znalosti žáci využijí při zpracování žákovského projektu.

#### Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu strojnictví jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, dovednosti numerických aplikací, využívání informačních technologií a dovednosti pracovat s informacemi.

V předmětu strojnictví řídí vyučující poznávací proces různými způsoby. V průběhu celé výuky je vhodné k tomu využívat názorných pomůcek, učebnic, schémat, odborné literatury apod.. Postupně se využívá prvků problémového vyučování, aby se dosahovalo stále více toho, že žáci v předmětu pod vedením vyučujícího pracují samostatně. Žákům je umožněno proniknout do podstaty učiva a výsledkem poznávacího procesu jsou vědomosti, dovednosti, návyky a postoje vymezené konkrétními učebními cíly a požadavky na profil absolventa.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly

- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
  - spolupracovat s ostatními
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - využívat programového vybavení
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - poznat tvar součástí a vidět souvislost mezi zobrazením na výkrese a skutečnou součástí
  - orientovat se v normalizaci používané při tvorbě technických výkresů
  - pracovat se strojnickými tabulkami a vyhledávat v nich potřebné informace
  - vysvětlit princip a druhy mechanických převodů
  - popsat stroje pro dopravu látek pevných
  - popsat stroje pro dopravu látek kapalných a plyných
  - popsat význam a druhy vodních děl
  - vysvětlit význam vodních děl pro energetickou soustavu státu
  - rozlišovat jednotlivé druhy tepelných turbín
  - vysvětlit význam tepelných turbín pro výrobu elektrické energie
  - popsat a vysvětlit činnost dvoudobého motoru
  - popsat a vysvětlit činnost čtyřdobého motoru
  - popsat a vysvětlit činnost tryskového motoru

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 1 týdně, P

### Úvod do předmětu

Dotace učebního bloku: 1

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe význam normalizace ve strojírenství</li> <li>vyhledává informace o normalizovaných strojních součástech, částech modelových zařízení apod.</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>význam předmětu</li> <li>normalizace ve strojírenství</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

### Spoje a spojovací součásti

Dotace učebního bloku: 10

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>navrhne pro rozebíratelné spoje způsob pojištění</li> <li>chápe význam normalizace ve strojírenství</li> <li>vyjmenuje jednotlivé druhy spojovacích součástí</li> <li>uvede princip a použití spojovacích součástí</li> <li>popíše rozebíratelné a nerozebíratelné spoje</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení spojů</li> <li>spoje se silovým stykem</li> <li>spoje s tvarovým stykem</li> <li>spoje s materiálovým stykem</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

### Potrubí a armatury

Dotace učebního bloku: 8

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>chápe význam normalizace ve strojírenství</li> <li>uvede druhy a použití potrubí a armatur</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>potrubí</li> <li>armatury</li> <li>údržba potrubí a armatur</li> <li>izolace a utěšňování potrubí</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## 1. ročník

## Části strojů

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>rozeznává součásti strojů, zná jejich vlastnosti</li> <li>chápe význam normalizace ve strojírenství</li> <li>vysvětlí druhy a rozdělení hřídelů a čepů a jejich použití</li> <li>vysvětlí princip a použití ložisek</li> <li>popíše princip činnosti brzd a zná základní typy brzd</li> <li>popíše princip činnosti a použití spojek</li> <li>uplatňuje při výrobě a opravách znalost použití uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správné názvosloví</li> <li>vyjmenuje způsoby utěšňování pohybujících se částí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>hřídele</li> <li>čepy</li> <li>ložiska</li> <li>spojky</li> <li>brzdy</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Pneumatika a hydraulika

Dotace učebního bloku: 4

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí výhody a nevýhody použití stlačeného vzduchu a kapaliny</li> <li>popíše jednotlivé prvky pneumatických a hydraulických obvodů</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>příprava a úprava tlakového vzduchu</li> <li>rozvody tlakového vzduchu</li> <li>rozvody tlakové kapaliny</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 1 týdně, P

## Mechanismy a převody

Dotace učebního bloku: 6

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy převodů</li> <li>popíše mechanické převody třecí, řemenové, řetězové, ozubenými koly a variátory</li> <li>vysvětlí mechanismy pro transformaci pohybů - šroubový, klikový, kulisový, kloubový a vačkový</li> <li>uvede příklady použití mechanismů</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanismy</li> <li>převody</li> <li>převodové skříně</li> </ul> |

## 2. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|----------------------------|--|
|                  |                            | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Mechanizované nářadí<br>Pneumatika<br>3. ročník<br>Hydraulika |

## Zdvíhací, dopravní spoje a zařízení

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí fyzikální podstatu zdviháků, kladkostrojů a navíjeedel a jejich význam</li> <li>rozdělí jednotlivé druhy jeřábů a dopravníků a jejich použití ve strojírenství</li> <li>navrhne v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích a manipulačních zařízení, možnosti mechanizace technologických operací, nasazení PRaM apod.</li> </ul> | - zdvíhací stroje<br>- zařízení pro dopravu sypkých a kusových materiálů |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Pracovní stroje

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   | Učivo                      |
|---|----------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí rozdíly ve fyzikálních principech u různých druhů čerpadel</li> <li>vymenuje a popíše základní druhy objemových a odstředivých čerpadel a jejich použití</li> <li>rozumí fyzikálním principům pístových kompresorů a proudění vzduchu v rotačních lapotkových kompresorech</li> <li>vysvětlí význam a princip vodních děl</li> <li>rozdělí jednotlivá vodní díla po stránce fyzikální a dovede určit vhodný druh vodní turbíny pro jednotlivá díla</li> <li>vysvětlí princip jednotlivých druhů tepelných turbin</li> <li>uplatňuje při výrobě, montáži a opravách nástrojů a pomůcek znalost hlavních součástí kinematických a tekutinových mechanismů, principů jejich funkce apod.</li> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace a jejich typické součásti</li> <li>rozeznává typické části jednotlivých druhů nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace, popíše jejich funkci a požadované vlastnosti</li> </ul> | - čerpadla<br>- kompresory |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:                         |
|------------------|----------------------------|---|
|                  |                            | <b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Tvářecí stroje |

## 2. ročník

## Hnací stroje, motory

Dotace učebního bloku: 9

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše princip činnosti dvoudobých i čtyřdobých motorů a funkci jednotlivých agregátů</li> <li>vysvětlí princip tryskových motorů</li> <li>rozpoznává elektrické prvky ve výstroji strojů a zařízení, jejich automatizační prvky, obvody a systémy a má o nich základní vědomosti</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>vodní motory</li> <li>parní generátory</li> <li>parní turbíny</li> <li>spalovací motory</li> <li>elektromotory</li> </ul> |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|   |                            | <b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Tvářecí stroje  |

## Pneumatika a hydraulika

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše konstrukci zařízení na výrobu a úpravu stlačeného vzduchu</li> <li>popíše výhody a nevýhody použití stlačené kapaliny</li> <li>určuje jednotlivé prvky hydraulických obvodů</li> <li>rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování</li> <li>uplatňuje při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek znalost použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví</li> <li>rozeznává typické součásti strojů, využívá jejich žádoucí vlastnosti</li> <li>uplatní význam a ovládá funkci automatizačních prvků a hydraulických a pneumatických prvků v nástrojích a pomůckách</li> </ul> |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>příprava a úprava tlakového vzduchu</li> <li>kompresory</li> <li>princip činnosti hydraulických mechanismů</li> <li>čerpadla a hydromotory</li> </ul> |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|   |                            |  |

## 7.9.5 Technologie

| 1. ročník            | 2. ročník            | 3. ročník            |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1                    | 3                    | 4                    |
| Ing. Jaroslav Buchta | Ing. Jaroslav Buchta | Ing. Jaroslav Buchta |

## Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět technologie spolu s odborným výcvikem poskytuje žákům potřebné odborné vědomosti a dovednosti o ručním a strojním zpracování materiálů a základech elektrotechniky a vědomosti týkající se nástrojů, měřidel a výrobních pomůcek. Tyto vědomosti jsou využitelné při ručním dohotovení strojně obroběných částí nástrojů, přípravků, šablon a jednoúčelových měřidel.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je rozdělen na tři části.

První část, zařazená do prvního a částečně do druhého ročníku, zahrnuje základní vědomosti potřebné pro strojírenské obory - ruční a strojní zpracování kovových materiálů, dřeva a plastů, měření délek a úhlů, základy strojního obrábění a základy elektrotechniky.

Druhá část, zařazená převážně do druhého ročníku, zahrnuje základní činnosti vyskytující se při výrobě, opravách a údržbě nástrojů a výrobních pomůcek. Žáci si rozšiřují své vědomosti o vrtání otvorů a navazujících technologických procesech (vyhrubování, vystružování, zahlubování a řezání závitů), vědomosti o broušení součástí a ostření nástrojů. Seznamují se s ručním dokončovacím obráběním (přesné pilování, zaškrabávání, lapování, svrtání a skolíkování), s použitím mechanizovaného nářadí, se vzájemným uložením součástí a s používáním různých druhů měřidel s ohledem na jejich přesnost.

Třetí část, zařazená do třetího ročníku je zcela specifické učivo zaměřené na výrobu konkrétních nástrojů a pomůcek. Týká se převážně výrobních přípravků, lisovacích nástrojů pro plošné tváření (stříhání, ohýbání, tažení, ražení, důlčkování, rovnání), a nástrojů pro objemové tváření (kování v zápustkách, protlačování). Dále se výuka zabývá konstrukcí a výrobou forem pro tváření plastických hmot, forem pro tlakové lití kovů a výrobou šablon a speciálních měřidel. Kromě toho se žáci seznamují s technologií výroby nástrojů a jejich částí využitím fyzikálních metod obrábění (elektroerodivní obrábění, elektroimpulzivní obrábění, obrábění ultrazvukem) a s výrobou pomocí CNC obrábění.

Při výuce technologie jsou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni samostatně volit postup technologických operací při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, volit samostatně používané nástroje a jejich řezné podmínky. Rovněž musí samostatně volit měřidla podle jejich přesnosti s ohledem na kontrolu vyrobených dílů. Žáci jsou také vedeni k tomu, aby byli schopni provést potřebné výpočty (např. délkových rozměrů, úhlů, kuželovitosti, lisovací síly apod.) a využívali jejich výsledky v praktické činnosti. Technologické vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat technických vědomostí a dovedností v praktickém životě, aby uměli řešit reálné technologické problémy, uměli pracovat v týmu i samostatně, pracovat s odbornou literaturou, sledovat technický pokrok, vyhledávat potřebné informace na Internetu a pracovat s moderní technikou (CNC stroje, měřicí stroje, výpočetní technika).

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu technologie se rozvíjí a upevňují mimo jiné i tyto kompetence:

- komunikativní kompetence
- kompetence řešit technické problémy
- kompetence pracovat s informacemi
- matematické kompetence.

Hodnocení žáků

Žáci jsou v každém ročníku hodnoceni na základě ústního zkoušení. Důraz je kladen jak na teoretické znalosti žáka, tak na schopnost jeho technického vyjadřování a na úpravnost jeho grafického projevu. U některých výukových témat se provádí zkoušení písemnou formou, kde se klasifikuje pomocí bodového hodnocení.

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Komunikativní kompetence
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
  - spolupracovat s ostatními
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - zohlednit odhad fyzikální veličiny z hlediska skalárního nebo vektorového
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
  - znát základní metrické a polohové vlastnosti útvarů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - využívat programového vybavení
  - být gramotný ve využívání informatiky
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - popsat význam lícování a základní pojmy používané při lícování
  - rozlišovat druhy vzájemného uložení součástí a provádět rozbor uložení
  - sestavovat střížný plán a součinitel využití materiálu
  - vypočítat délku neutrálního vlákna při ohýbání a velikost odpružení materiálu
  - uvést použití ocelí a litin při výrobě nástrojů a pomůcek
  - vyjmenovat a popsat podklady pro vypracování technologického postupu
  - popsat princip tvorby technologického postupu a jeho části
  - rozlišovat a popsat jednotlivé druhy měřidel a provádět správnou volbu měřidel
  - uvést použití ocelí a litin při výrobě nástrojů
  - popsat výrobu a použití speciálních měřidel a šablon
  - orientovat se v kótování součástí
  - správně využívat pomůcky při tvorbě technické dokumentace
  - proměřovat jednotlivé díly výrobních pomůcek

- popsat princip ručního obrábění kovových materiálů broušením
- popsat ostření jednoduchých nástrojů broušením
- uvést druhy a využití ručního mechanizovaného nářadí při ručním obrábění kovových materiálů
- vyjmenovat a rozlišovat jednotlivé druhy strojního obrábění a základní práce u jednotlivých strojních obrábění
- uvést potřebné údaje pro vrtání, zahlubování, vyhrubování a vystružování válcových děr
- popsat dokončovací způsoby strojního obrábění
- uvést a popsat způsoby tepelného a chemicko-tepelného zpracování součástí
- uvést způsoby dokončování dílů a jejich vzájemné slícování
- porozumět jednoduchým schématickým výkresům
- rozlišovat universální a speciální přípravky
- uvést způsoby upínání v přípravcích
- popsat použití různých druhů přípravků
- popsat možnost rychlého sestavení přípravků
- rozlišovat druhy střížných nástrojů a popsat způsob jejich práce
- vypočítat střížnou nebo lisovací sílu pro nástroj
- popsat způsoby upínání nástrojů na lis
- vyjmenovat a popsat jednotlivé části střížných nástrojů, jejich výrobu a sestavení v celek
- vyjmenovat a popsat jednotlivé části ohýbacích nástrojů, jejich výrobu a sestavení v celek
- popsat způsoby výroby výkovek volných i zápustkových
- uvést způsoby upínání do zápustek
- rozlišovat a popsat druhy brusek používaných pro ostření nástrojů
- znát způsoby ostření jednotlivých nástrojů
- znát použití a princip pneumatiky a hydrauliky u lisovacích nástrojů
- rozumět pneumatickým a hydraulickým schémátům
- porozumět zápisu tolerování rozměrů, tvaru a vzájemné polohy na výkrese
- proměřovat a orýsovat jednotlivé díly nástrojů a pomůcek
- znát a rozlišovat používané tvářecí stroje pro plošné a objemové tváření
- znát doplňující zařízení pro provoz lisů včetně bezpečnostních doplňků
- znát způsoby zpracování plastů
- orientovat se v normalizaci používané při tvorbě technických výkresů
- pracovat se strojnickými tabulkami a vyhledávat v nich potřebné informace
- popsat výrobu závitů různými nástroji
- uvést způsoby výroby ozubených kol a ozubených hřebců
- popsat výrobu přesných tvarových otvorů
- znát základní principy číslicového řízení strojů
- znát seřízení nástrojů a jejich korekce

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

*V předmětu je realizováno průřezové téma informační a komunikační technologie - využívání Internetu jako další zdroj informací.*

## Člověk a svět práce

Toto téma je realizováno jako systém uvědomění si znalostí a dovedností na možnost realizace se na trhu práce.

### 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 1 týdně, P

#### Princip výroby odlitků

Dotace učebního bloku: 1

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše princip výroby odlitku</li> </ul> | princip výroby odlitků - odlitek, model, forma, chladnutí kovu |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

#### Měření a orýsování dřeva

Dotace učebního bloku: 2

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede jednotlivé druhy měření a vyjmenuje druhy měřidel</li> <li>popíše postup orýsování součástí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>měření a měřidla pro výrobu modelových zařízení</li> <li>orýsování součástí plošné a prostorové</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

#### Ruční zpracování dřeva

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede princip ručního zpracování materiálu</li> <li>vyjmenuje a popíše nástroje a jejich použití pro ruční zpracování</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>řezání dřeva</li> <li>hoblování dřeva</li> <li>rašplování a pilování dřeva</li> <li>dlabání dřeva</li> <li>vrtání dřeva</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

#### Spojování dřeva

Dotace učebního bloku: 1

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje spojovací součásti pro spojování dřeva</li> <li>popíše postup princip lepení a jednotlivé druhy lepidel používaných při lepení dřeva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozebiratelné a nerozebiratelné spojování dřeva.</li> <li>šroubování - postup, šrouby, vruty, zásady pro šroubování.</li> <li>sbíjení dřeva - princip sbíjení dřeva, zásady při sbíjení dřeva.</li> <li>lepení dřeva - zásady pro lepení dřeva, druhy lepidel a jejich použití při lepení dřeva.</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## 1. ročník

**Povrchová úprava dřeva**

Dotace učebního bloku: 1

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsob povrchové ochrany dřeva</li> </ul> |                                   | - povrchové úpravy dřeva - broušení, tmelení, lakování. |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>                        |
|   |                                   |   |

**Měření a orýsování kovů**

Dotace učebního bloku: 1

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odstraňuje chyby při měření</li> <li>popíše postup orýsování součástí</li> <li>vyjmenuje druhy a použití měřidel pro měření kovů</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>měřidla a měření kovů</li> <li>druhy měřidel</li> <li>orýsování kovů plošné</li> <li>orýsování kovů prostorové</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů**

Dotace učebního bloku: 7

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede princip ručního zpracování materiálu</li> <li>vyjmenuje a popíše nástroje a jejich použití pro ruční zpracování</li> <li>vysvětlí základy tvorby třísky</li> <li>popíše základní názvosloví geometrie břitu nástroje</li> <li>uvede postup výroby přesných otvorů pro montáž</li> <li>popíše technologii výroby závitů</li> <li>vyrobí nebo upraví drobné a jednoduché díly potřebné pro operativní provedení opravy ručním zpracováním</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>pilování</li> <li>řezání</li> <li>stříhání</li> <li>sekání a probíjení</li> <li>vrtání</li> <li>výroba přesných otvorů</li> <li>zahlubování</li> <li>výroba závitů</li> <li>rovnání a ohýbání</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

**Úvod - bezpečnost při práci na elektrických zařízeních**

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvědomuje si nebezpečí úrazu elektrickým proudem</li> <li>uvede základní symboly používané v elektrotechnice</li> <li>popíše poskytnutí první pomoci osobám zasaženým elektrickým proudem</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>nebezpečí úrazu elektrickým proudem a první pomoc</li> <li>základní pojmy elektrotechniky z hlediska bezpečnosti</li> <li>elektrotechnické předpisy a normy</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 1. ročník

## Elektromontážní práce

Dotace učebního bloku: 4

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje druhy a použití nářadí a pomůcek používaných v elektrotechnice</li> <li>definuje základní pravidla provádění elektroinstalačních prací</li> <li>rozumí principům ochrany před nebezpečným dotykem v domácnosti i v průmyslovém prostředí</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>nářadí, nástroje a přístroje pro elektromontážní práce</li> <li>domovní instalace</li> <li>průmyslové instalace</li> <li>montáž, demontáž a opravy elektrotechnických zařízení</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## Pracovní stroje - elektrotechnika

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uveče způsoby a principy značení ovládacích a signalizačních prvků průmyslových strojů</li> <li>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládací a signalizační prvky pracovních strojů</li> <li>zásady a předpisy pro ovládání elektrických strojů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## Základy teorie třískového obrábění

Dotace učebního bloku: 2

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základy tvorby třísky</li> <li>popíše základní názvosloví geometrie břítu nástroje</li> <li>vyřeší řezné podmínky pomocí tabulek</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>vyjmenuje základní předpisy pro BOZP</li> <li>oddržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>podstata obrábění, vznik a druhy třísek</li> <li>geometrie ostří řezného nástroje</li> <li>nástrojové materiály</li> <li>řezné podmínky při obrábění</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## Soustružení

Dotace učebního bloku: 2

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává součásti strojů, zná jejich vlastnosti</li> <li>vyjmenuje a popíše základní druhy soustruhů</li> <li>rozlišuje nástroje používané při soustružení</li> <li>chápe základní práce na soustruhu, soustružení čelních a válcových ploch</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy soustruhů</li> <li>popis hrotového soustruhu</li> <li>nástroje používané na soustruhu</li> <li>soustružení čelních ploch</li> <li>soustružení válcových ploch</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 1. ročník

## Frézování

Dotace učebního bloku: 2

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje druhy frézek</li> <li>• vyjmenuje a popíše základní části frézek</li> <li>• vysvětlí způsoby upínání nástrojů a obrobků na frézkách</li> <li>• vyjmenuje nástroje používané při frézování</li> <li>• chápe princip frézování pravouhlých ploch</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy frézek</li> <li>- popis konzolových frézek</li> <li>- druhy používaných fréz</li> <li>- upínání obrobků a nástrojů na frézkách</li> <li>- frézování rovinných a pravouhlých ploch</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## BOZP

Dotace učebního bloku: 1

|   |                                   |                                       |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>                          |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní předpisy BOZP</li> </ul> |                                   | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>      |
|   |                                   |                                       |

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 3 týdne, P

## Lícování a přesná měřidla

Dotace učebního bloku: 17

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledává v tabulkách, normách, technické literatuře aj. zdrojích informací potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a částech nástrojů a pomůcek</li> <li>• vyjmenuje a popíše základní pojmy lícování</li> <li>• popíše význam lícování</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy uložení</li> <li>• vysvětlí uložení v soustavě jednotné díry a jednotného hřídele</li> <li>• provede rozbor uložení</li> <li>• rozeznává jednotlivá měřidla, jejich přesnost a dovede je použít</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy lícování</li> <li>- druhy uložení, lícovací soustavy</li> <li>- rozbor uložení</li> <li>- měření - délková a úhlová měřidla</li> </ul> |

## 2. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|---|---|
|                  | <b>Technická dokumentace</b><br>2. ročník<br>Kreslení a čtení výkresů základních strojních součástí | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Ruční dokončovací obrábění<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Lícování a přesné měření<br>Souborná práce<br><b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel |

## Základy strojního obrábění

Dotace učebního bloku: 20

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, technické literatuře aj. zdrojích informací potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a částech nástrojů a pomůcek</li> <li>rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění</li> <li>zná způsoby soustružení čelních a válcových ploch a způsoby upichování obrobků</li> <li>popíše způsoby frézování rovinných a úhlových ploch</li> <li>popíše způsoby podélného a svislého obrázení</li> <li>popíše způsoby broušení rovinných a válcových ploch</li> <li>vysvětlí způsoby honování, lapování a superfinišování součástí</li> <li>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>soustružení</li> <li>frézování</li> <li>obrázení</li> <li>dokončovací obrábění</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|---|---|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Soustružení - obsluha strojů, nástroje, upínání, fezné podmínky, měření<br>Frézování - obsluha strojů, nástroje, upínání, fezné podmínky, měření<br>3. ročník<br>Strojní obrábění | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Zkoušení technických materiálů<br><b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

**Vrtání, vyhrubování, vystružování**

Dotace učebního bloku: 8

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |   |   |
| <b>Žák:</b>  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, technické literatuře aj. zdrojích informací potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a částech nástrojů a pomůcek</li> <li>rozlišuje způsoby vrtání, druhy vrtáků a jejich upínání</li> <li>popíše způsoby vyhrubování děr, celistvé a nástrčné výhrubníky a výstružníky a jejich geometrii</li> <li>rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace a jejich typické součásti</li> <li>rozeznává typické části jednotlivých druhů nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace, zná jejich funkci a požadované vlastnosti</li> <li>vyhledá řezné podmínky pro vrtání, vyhrubování a vystružování v tabulkách</li> </ul> |   |   |
| <b>Učivo</b>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>vrtání</li> <li>zahlubování, zarovnávání</li> <li>vyhrubování</li> <li>vystružování</li> <li>řezné podmínky pro vrtání, vyhrubování a vystružování</li> </ul>   |   |   |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  | <b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Vrtání - obsluha strojů, upínání, řezné podmínky, měření při vrtání<br>Vrtání průchozích a neprůchozích děr<br>Zahlubování, vyhrubování a vystružování<br>3. ročník<br>Strojní obrábění | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

**Ruční broušení a ostření**

Dotace učebního bloku: 3

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  |   |
| <b>Žák:</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsoby ručního broušení a ostření</li> <li>popíše způsoby ostření jednoduchých nástrojů a rýsovacího nářadí</li> <li>vysvětlí dodržování bezpečných pracovních postupů při broušení</li> <li>respektuje při ostření a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> </ul> |  |   |
| <b>Učivo</b>   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>podstata broušení</li> <li>brusné nástroje, upínání</li> <li>stolní a stojanové brusky</li> <li>ostření jednoduchých nástrojů</li> <li>bezpečné pracovní postupy při broušení a ostření</li> </ul>  |  |   |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>                      | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Ruční dokončovací obrábění<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

**Mechanizované nářadí**

Dotace učebního bloku: 5

|   |  |
|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |  |
| <b>Žák:</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsoby elektrického i pneumatického pohonu ručního nářadí, jejich výhody a nevýhody</li> <li>vyjmenuje a popíše ruční mechanizované vrtačky, utahováky, brusky, kmitavé nůžky a pilky, sekáče a škrabáky a jejich využití</li> </ul> |  |
| <b>Učivo</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>účel a použití mechanizovaného nářadí</li> <li>druhy pohonů</li> <li>základní druhy mechanizovaného nářadí</li> </ul>  |  |

## 2. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Strojnictví</b><br>2. ročník<br>Mechanismy a převody<br><b>Odborný výcvik</b><br>Mechanizované ruční nářadí | <b>Odborný výcvik</b><br>2. ročník<br>Mechanizované ruční nářadí<br>Souborná práce |

## Prostorové orýsování, přesné orýsování

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá způsoby orýsování součástí na více plochách, použité rýsovací nářadí, způsoby zvýrazňování rysek</li> <li>dovede rýsovat přesné poloměry, rýsovat kontrolní čtverce pro přesné díry a zná přesné ustavování součástí při rýsování</li> <li>popíše použití přístroje Perfektor k orýsování</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>prostorové orýsování na rýsovací desce</li> <li>rýsovací nářadí</li> <li>přístroj Perfektor</li> <li>zvýrazňování rysek</li> <li>přesné orýsování</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:                               | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Měření a orýsování | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Plošné a prostorové orýsování<br>Souborná práce |

## Ruční dokončovací obrábění

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše dokončování součástí přesným pilováním</li> <li>vysvětlí způsoby slícování odměčknutím hrany, šablonou na průsvit, přiložením k přesnému obrysu</li> <li>popíše postupy při zaškrabávání, ručním lapování a vzájemném zabrušování ploch</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>přesné pilování</li> <li>slícování součástí</li> <li>zaškrabávání</li> <li>ruční lapování, zabrušování</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|--|---|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Pilování rovinných, spojených a tvarových ploch<br>3. ročník<br>Ruční dokončovací obrábění | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Ruční dokončovací obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

## Svrtání a skolíkování

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>je schopen skolíkovat jednotlivé součásti nástrojů a přípravků</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>účel svrtání a skolíkování</li> <li>spojovací součásti</li> <li>postup práce</li> </ul> |

## 2. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|--|---|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Spojování materiálů – šroubové a kolíkové spoje, nýtování<br>Zahlubování, vyhrubování a vystružování | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

## Strojní ostření nástrojů

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše a vyjmenuje brusky na nástroje a jejich použití</li> <li>popíše způsoby ostření všech běžných nástrojů na jednotlivých typech brusek</li> <li>respektuje při ostření a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> </ul> | - jednoúčelové brusky na nástroje<br>- univerzální nástrojové brusky<br>- ostření soustružnických nožů, vrtáků, fréz, výhrubníků, výstružníků, závitníků, závitových čelistí, pilových kotoučů |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:                             | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|--|---|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

## Technologické postupy

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, technické literatuře aj. zdrojích informací potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a částech nástrojů a pomůcek</li> <li>je schopen navrhnout pro součásti běžných nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace vhodný druh materiálu</li> <li>umí shromáždit podklady pro výrobní postup</li> <li>je schopen sestavit jednoduchý technologický postup pro výrobu součásti</li> </ul> | - základní pojmy<br>- požadavky na technologický postup<br>- podklady pro vypracování<br>- sled operací<br>- příklady výrobních postupů |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|---|---|
|                  | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí<br><b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Vrtání - obsluha strojů, upínání, řezné podmínky, měření při vrtání<br>Soustružení - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření<br>Frézování - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření<br>3. ročník<br>Strojní obrábění | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Souborná práce |

## 2. ročník

## Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů

Dotace učebního bloku: 8

| Výsledky vzdělávání  |  | Učivo   |
|--|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlíší jednotlivé způsoby tepelného zpracování při výrobě nástrojů</li> <li>vyjmenuje a popíše způsoby chemicko - tepelného zpracování součástí</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>žihání</li> <li>kalení, povrchové kalení</li> <li>popouštění, zušlechťení</li> <li>cementování</li> <li>nitridování</li> </ul>   |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:   |
|  | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí<br><b>Odborný výcvik</b><br>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů<br>Slévárenství<br>Základy metalografie<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí<br><b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>2. ročník<br>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů<br>Souborná práce |

## Pneumatika

Dotace učebního bloku: 9

| Výsledky vzdělávání   |   | Učivo  |
|---|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje vlastnosti a využití stlačeného vzduchu v nástrojařství</li> <li>popíše konstrukci pneumatických prvků a princip jejich činnosti</li> <li>používá schématické značky pneumatických prvků</li> <li>určuje jednotlivé prvky pneumatických obvodů</li> <li>navrhne jednoduchá schémata zapojení pneumatických prvků</li> <li>umí prakticky zapojit jednoduché pneumatické obvody</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>bezpečnost práce</li> <li>prvky pneumatických obvodů</li> <li>návrh a simulace pneumatických obvodů na PC</li> <li>základní provedení pneumatického obvodu</li> <li>sestavení pneumatických obvodů na cvičném panelu</li> </ul> |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:                              | přesahy z učebních bloků:  |
|   | <b>Strojnictví</b><br>2. ročník<br>Mechanismy a převody | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br><b>Technologie</b><br>Přípravky  |

**3. ročník**

Garant předmětu: Ing. Jaroslav Buchta, 4 týdne, P

**Hydraulika**

Dotace učebního bloku: 10

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede využití tlakové kapaliny u lisovacích nástrojů</li> <li>• určuje jednotlivé prvky hydraulických obvodů</li> <li>• používá schématické značky hydraulických prvků</li> <li>• navrhuje jednoduchá schémata zapojení hydraulických prvků</li> <li>• umí prakticky zapojit jednoduché hydraulické obvody</li> <li>• dbá na minimalizaci možných ekologických rizik</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost páce</li> <li>- prvky pro řízení tlaku a průtoku</li> <li>- prvky hydraulických obvodů</li> <li>- základní provedení hydraulického obvodu</li> <li>- návrh a simulace hydraulických obvodů na PC</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>                       | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  | <b>Strojnictví</b><br>2. ročník<br>Mechanismy a převody | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br><b>Technologie</b><br>Přípravky   |

**Materiály používané ve strojírenství**

Dotace učebního bloku: 10

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledá v tabulkách</li> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při výrobě nástrojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>• zohledňuje při zpracovávání konstrukčních a nástrojových materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>• ovládá číselné značení dle ČSN u konstrukčních a nástrojových materiálů</li> <li>• uplatňuje při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek znalost použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví</li> <li>• posuzuje u běžných strojírenských materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukční oceli uhlíkové, nízkolegované, vysoce legované</li> <li>- nástrojové oceli uhlíkové, nízkolegované, vysoce legované</li> <li>- litiny</li> <li>- oceli na odlitky</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel  |

## Přípravky

Dotace učebního bloku: 25

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování</li> <li>navrhuje pro rozebíratelné spoje způsob pojištění</li> <li>vyjmenuje druhy univerzálních přípravků používaných ve strojírenské výrobě</li> <li>popíše způsob upínání obrobků pomocí upínek, šroubů, klínů, výstředníků, pneumatiky, hydrauliky</li> <li>popíše upínání elektromagnetické a elektromechanické</li> <li>vyhledává pro normalizované součásti a části nástrojů a pomůcek údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>určuje podle výrobní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí nástrojů a pomůcek</li> <li>rozlišuje vrtací šablony, vrtací kostky a skříňové vrtací přípravky</li> <li>vysvětlí použití přípravků pro různé způsoby obrábění, pro svařování a pro montáž</li> <li>popíše možnosti skládání přípravků ze stavebnic</li> <li>vysvětlí způsoby měření přesné polohy os vrtaných děr a další potřebná měření</li> <li>vyhledává textové i grafické informace (zpracované jak v konvenční, tak i v elektronické podobě) v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>čte výkresy jednodušších sestavení, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>účel a rozdělení přípravků</li> <li>univerzální přípravky</li> <li>speciální přípravky</li> <li>části speciálních přípravků</li> <li>mechanické, pneumatické, hydraulické a elektrické upínání obrobků v přípravcích</li> <li>vrtací přípravky</li> <li>frézovací a soustružnické přípravky, montážní a svařovací přípravky</li> <li>stavebnicové přípravky</li> <li>spojování přípravků lepením</li> <li>měření při montáži přípravků</li> </ul> |

| Přířezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|---|--|
|                  | <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník<br/>Pneumatika</p> <p>3. ročník<br/>Hydraulika</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Strojní obrábění<br/>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel</p> | <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Strojní broušení<br/>Strojní obrábění<br/>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br/>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel</p> |

## Tvářecí stroje

Dotace učebního bloku: 10

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí použití tvářecích strojů</li> <li>vyjmenuje a popíše mechanické lisy výstředníkové, klikové, vřetenové, kolenopákové</li> <li>vyjmenuje a popíše hydraulické lisy kovací, pro lisování plastů, pro tlakové lití kovů</li> <li>vyjmenuje a popíše buchary pružinové, vzduchové, parní, protiběžné, prknové padací</li> <li>vyjmenuje a popíše rozvíječky a navíječky pásu, rovnačky, podávací zařízení válečkové, kleštinové</li> <li>vyjmenuje a popíše dvouruční spouštění lisů, vybavení lisů fotočlánkem, ochrannými kryty a mřížkami</li> <li>rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> <li>získává informace z technologické dokumentace nástrojů a pomůcek a řídí se jimi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy tvářecích strojů</li> <li>ruční lisy</li> <li>mechanické lisy</li> <li>hydraulické lisy</li> <li>kovací stroje</li> <li>příslušenství lisů</li> <li>bezpečnostní zařízení lisů</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Strojnictví</b><br>2. ročník<br>Pracovní stroje<br>Hnací stroje, motory | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel |

## Nástroje pro plošné tváření

Dotace učebního bloku: 20

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledá v tabulkách</li> <li>rozdělí střížné nástroje jednoduché, vícenásobné, kombinované</li> <li>vypočítá sílu lisu potřebnou pro střížný nástroj</li> <li>sestaví střížný plán a vypočítá procentuelní využití materiálu</li> <li>rozdělí jednotlivé části střížného nástroje</li> <li>popíše upnutí spodní i horní části nástroje na lisu</li> <li>vypočítá sílu lisu potřebnou pro ohýbací nástroj</li> <li>vypočítá délku rozvinutého polotovaru pro ohýbání</li> <li>vyjmenuje a popíše způsoby zmenšení nežádoucího odpružení materiálu a základní požadavky na ohyb</li> <li>rozdělí jednotlivé části ohýbacího nástroje</li> <li>vyjmenuje a popíše části ohraňovacích lisů</li> <li>vyjmenuje zakružovací nástroje a nástroje pro lemování nádob</li> <li>popíše způsoby výroby rovných i profilovaných rovnacích čelistí</li> <li>vypočítá potřebnou sílu rovnacího lisu</li> <li>vysvětlí účel a použití přídržovače</li> <li>vypočítá sílu lisu pro jednoduché výtažky</li> <li>vyjmenuje součinitele odstupňování tahů a mezioperační žíhání výtažků</li> <li>rozdělí tažník, tažnici, přídržovač, stírač a další části</li> <li>popíše způsob výroby částí tažných nástrojů a jejich tepelné zpracování</li> <li>rozdělí metody Marform, Hydroform a způsob tažení do tlakové kapaliny</li> <li>vysvětlí způsoby tváření výbuchem směsi plynů a pomocí plastické trhavin</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>střížné nástroje</li> <li>druhy a způsob práce</li> <li>teorie stříhu, výpočet střížné síly</li> <li>hospodárné využití materiálu při stříhání</li> <li>části střížných nástrojů</li> <li>upínání na lisu</li> <li>ohýbací nástroje</li> <li>teorie ohybu</li> <li>rozvinutý polotovar</li> <li>zpětné odpružení materiálu</li> <li>funkční části ohýbacích nástrojů</li> <li>nástroje pro ohraňovací lis</li> <li>zakružovací a lemovací nástroje</li> <li>rovnací nástroje</li> <li>tažné nástroje</li> <li>teorie tažení plechů</li> <li>funkční části tažných nástrojů</li> <li>zvláštní způsoby tažení</li> <li>tažení pryží, gumovou membránou, hydromechanické</li> <li>tváření plechů výbuchem</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|---|--|
|                  | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel |

## Nástroje pro objemové tváření

Dotace učebního bloku: 15

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zohledňuje při zpracovávání konstrukčních a nástrojových materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>• popíše způsoby ražení mincí a medailů v uzavřených nástrojích a ozdobné ražení v otevřených nástrojích</li> <li>• popíše způsob ražení písmen, číslic a firemních značek</li> <li>• rozlišuje protlačování dopředné, zpětné a kombinované</li> <li>• vysvětlí nutnost zarovnání čel polotovarů, žihání polotovarů na měkko, fosfátování a mazání polotovarů</li> <li>• rozlišuje pojmy průtlačník, průtlačnice, jejich geometrii pro různé způsoby protlačování, jejich tepelné zpracování a povrchové úpravy</li> <li>• popíše pojem kovací zápustky a jejich použití</li> <li>• rozlišuje způsoby kování na lisu, tvary výronkových drážek, velikost brzdícího můstku</li> <li>• rozlišuje materiály zápustek v závislosti na počtu výkovek</li> <li>• vysvětlí postup výroby zápustek od žihání bloků, obrábění dutin, kalení do oleje, popouštění tvrdosti a dokončení dutin leštěním</li> <li>• rozlišuje a popíše tvary a počet zápustkových dutin, způsob kování, oddělování výkovku z tyče</li> <li>• vysvětlí nutnost rovnosti objemu polotovaru a výkovku při kování v uzavřených zápustkách</li> <li>• popíše horní a dolní zámky zápustkové dutiny</li> <li>• popíše způsob umístění tří zápustek v zápustkovém držáku a jeho uchycení na lisu</li> <li>• vyjmenuje a popíše upínání zápustek pomocí rybiny, klínů, redukčních vložek</li> <li>• rozlišuje nástroje pro ostřihování výronku a blány výkovek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nástroje pro ražení, značení a důlčkování</li> <li>- protlačovací nástroje</li> <li>- úpravy polotovarů před protlačováním</li> <li>- funkční části protlačovadel</li> <li>- kovací zápustky</li> <li>- zápustky pro kování na lisech</li> <li>- materiály zápustek</li> <li>- mechanické a tepelné zpracování zápustkových bloků</li> <li>- bucharové zápustky</li> <li>- tvarové dutiny</li> <li>- dokončovací dutina</li> <li>- utínka</li> <li>- kování v uzavřených zápustkách</li> <li>- upínání zápustek na lisy</li> <li>- upínání zápustek na buchary</li> <li>- ostřihování zápustkových výkovek</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|---|---|
|                  | <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Tváření materiálů</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů</p> | <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Strojní broušení</p> <p>Strojní obrábění</p> <p>Výroba a opravy dílů nástrojů, náradí, přípravků a měřidel</p> <p>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, náradí, přípravků a měřidel</p> |

## Formy pro zpracování plastů

Dotace učebního bloku: 10

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje plasty teplem tvárné, teplem tvrditelné a jejich jednotlivé druhy</li> <li>• popíše přímé lisování a přetlačování práškových reaktoplastů do formy</li> <li>• popíše zpracování plastů vstříkáním, vytlačováním, vyfukováním, zvarováním vakuem</li> <li>• rozlišuje formy jednoduché, vícenásobné s vtokem v dělicí rovině a s vtokem kolmým na dělicí rovinu formy</li> <li>• rozlišuje kanály kruhové, půlkruhové, lichoběžníkové, ústí kanálu, zachycovače zchladlé hmoty</li> <li>• rozlišuje studený spoj hmoty, nedotečený výlisek, vtaženiny, propadliny a zná způsoby jejich odstranění</li> <li>• vyjmenuje používané materiály na jednotlivé části formy</li> <li>• rozlišuje způsob upnutí forem a manipulaci s nimi</li> <li>• vysvětlí opravy přebroušením a vyleštěním, navařením, vložkováním</li> <li>• uvede způsob ochrany forem před skladováním</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy plastů</li> <li>- zpracování reaktoplastů</li> <li>- zpracování termoplastů</li> <li>- formy pro termoplasty</li> <li>- rozváděcí vtokové kanály</li> <li>- vady výlisků</li> <li>- materiály forem</li> <li>- upínání forem a jejich odzkoušení</li> <li>- úprava a údržba forem</li> </ul> |

3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel |

**Měřidla, výroba speciálních měřidel**

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje jednotlivá měřidla, jejich přesnost a způsob použití</li> <li>popíše a vysvětlí číselníkový úchylkoměr, subitometr, pasametru, pasatest, a zná jejich přesnost</li> <li>vyjmenuje speciální měřidla na měření délek a tloušťek součástí, na měření souososti otvorů, kontrolu roztečí, souměrnosti a další</li> <li>popíše způsob výroby šablon a protišablon, použité materiály a tepelné zpracování</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>účel a rozdělení měřidel</li> <li>normalizovaná měřidla pevná, stavitelná, porovnávací</li> <li>úchylkoměry</li> <li>jednoduchá speciální měřidla</li> <li>šablony</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla<br><b>Odborný výcvik</b><br>1. ročník<br>Měření a orýsování<br>2. ročník<br>Lícování a přesné měření<br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel |

**Moderní technologie výroby nástrojů**

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy obrábění elektrickou jiskrou a obloukovým výbojem</li> <li>vysvětlí způsob obrábění dutin nástrojů pomocí kavitace způsobené jemným brusivem</li> <li>rozlišuje způsoby řízení NC a CNC strojů</li> <li>definuje pojem korekce nástroje, jeho použití v programu, způsob kódování nástrojů</li> <li>uplatňuje při výrobě, montáži a opravách nástrojů a pomůcek znalost hlavních součástí kinematických a tekutinových mechanismů, principů jejich funkce apod.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>elektroerozivní obrábění</li> <li>elektrojiskrové obrábění</li> <li>elktroimpulzivní obrábění</li> <li>anodomechanické obrábění</li> <li>elektrochemické obrábění</li> <li>obrábění ultrazvukem</li> <li>NC a CNC obrábění</li> <li>nástroje pro NC a CNC stroje</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:                             | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní obrábění | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel |

## 3. ročník

## Speciální řezné nástroje

Dotace učebního bloku: 3

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje a popíše závitníky, závitové hlavy a frézy na závity</li> <li>vyjmenuje a popíše nástroje pro válcování závitů</li> <li>vyjmenuje a popíše použití modulových a odvalovacích fréz pro výrobu ozubení</li> <li>rozdělí trny tažné a tlačné, zná jejich geometrii a použití při výrobě přesných děr</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>nástroje na závity</li> <li>válcování závitů</li> <li>nástroje na ozubení</li> <li>protahovací a protlačovací trny</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|---|--|
|                  | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů<br><b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Strojní broušení<br>Strojní obrábění<br>Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel<br>Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel |

## Opakování učiva k závěrečné zkoušce

Dotace učebního bloku: 18

| Výsledky vzdělávání   | Učivo                                 |
|---|---------------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá učivo potřebné pro vykonávání profese nástrojař</li> <li>vyčte potřebné parametry ze seřizovacích listů CNC strojů, uvede formáty NC programů</li> <li>vysvětlí význam PMI a jejich využití v procesech navazujících na konstrukci</li> </ul> | - opakování učiva k závěrečné zkoušce |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:                            |
|------------------|----------------------------|--|
|                  |                            | <b>Odborný výcvik</b><br>3. ročník<br>Souborná práce |

## 7.9.6 Odborný výcvik

| 1. ročník  | 2. ročník  | 3. ročník  |
|------------|------------|------------|
| 6+5        | 12+2       | 18+2       |
| Jiří Libra | Jiří Libra | Jiří Libra |

## Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět odborný výcvik navazuje v 1. ročníku na učivo teoretických odborných předmětů technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví, elektrotechnika a technologie. Žáci se seznamují s obecným obsahem strojírenských, metalurgických a elektrotechnických profesí, získávají základní dovednosti v ručním zpracování kovů, ručním zpracování dřeva, základních elektromontážních pracích a ve strojním obrábění.

Odborný výcvik v 1. ročníku sleduje dva základní cíle:

- vybavit žáky dovednostmi, které využijí v dalším studiu a následně v praktickém životě
- umožnit žákům, aby posoudili, zda jejich volba oboru vzdělávání byla správná, popř. jim umožnit změnu oboru vzdělávání

Od 2. ročníku se již výuka specializuje na zpracování kovů a výrobu nástrojů. Odborný výcvik navazuje na předměty technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví a technologie. Cílem předmětu je vybavit

žáky vědomostmi a dovednostmi potřebnými při výrobě různých druhů nástrojů, náradí, přípravků a měřidel, které jsou nezbytné pro úspěšný výkon profese po absolvování studia.

Cílem odborného výcviku je vybavit žáky především souborem dovedností vykonávat praktické činnosti uplatňující se při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, náradí, nástrojů apod.) a ekologickým, ale také dovednostmi volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod.

Část svých kompetencí si žáci osvojují nejprve teoretickou přípravou, na kterou navazuje nácvik manuálních dovedností. Nezbytnou součástí vzdělání je návyk pečlivé, odpovědné a bezpečné práce.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžiště výchovně vzdělávacích cílů předmětu odborný výcvik směřuje k doplnění teoretických znalostí žáků o praktické dovednosti. Žáci jsou vedeni k využívání a uplatňování poznatků získaných nejen v teoretických odborných předmětech, ale také v matematice a fyzice. Svými požadavky na komplexnost a provázanost vědomostí a dovedností přispívá odborný výcvik zásadním způsobem k získání požadovaných odborných kompetencí žáků.

První etapa výuky je společná pro všechny učební obory a probíhá v prvním ročníku. Učivo je rozděleno do čtyř tematických celků, které prostupují všemi obory a to jak v teoretické přípravě, tak i v odborném výcviku. Jedná se o tyto celky:

- ruční zpracování kovů a základní zámečnické práce
- ruční zpracování dřeva a nekovových materiálů, spojování materiálů
- základní elektromontážní práce
- strojní obrábění – vrtání, soustružení a frézování

Zařazení témat z různých oborů je pro žáky zajímavější a umožňuje jim získat širší základ odborných vědomostí v učebních oborech vyučovaných na škole.

Od 2. ročníku je učivo odborného výcviku zaměřeno na získávání specifických znalostí a dovedností zvoleného oboru. Odborný výcvik probíhá na pracovištích dílen školy, která jsou vybavena zařízením potřebným pro praktickou přípravu žáků. Závěr přípravy (obvykle ve 3. ročníku studia) je možné organizovat na provozních pracovištích budoucích zaměstnavatelů.

Žáci si nejprve rozšiřují dovednosti v přesném ručním zpracování kovů, tváření, tepelném zpracování, práci s mechanizovaným náradím a ve svařování elektrickým obloukem.

Učivo 3. ročníku se zaměřuje na ruční dokončovací obrábění, strojní broušení, strojní obrábění a výrobu a opravy nástrojů, náradí, přípravků a měřidel. Úroveň vědomostí a dovedností v závěru studia již musí odpovídat základním požadavkům na výkon profese nástrojař.

Je samozřejmé, že při velké různorodosti nástrojů a pomůcek si nemohou žáci osvojit veškeré dovednosti z oblasti výroby a oprav všech jejich druhů. Výuka se zaměřuje na nástroje a pomůcky určitého druhu. Plně se však absolventi specializují teprve zapracováním na konkrétní pracovní pozici, popř. příslušně zaměřeným dalším vzděláváním, specializačními kurzy apod.

#### Hodnocení výsledků žáků

V předmětu odborný výcvik se klade důraz na porozumění vztahu mezi odbornými teoretickými poznatky a jejich praktickým použitím.

Při hodnocení se klade důraz na pochopení souvislosti mezi teoretickými poznatky a jejich praktickým využitím, na schopnost samostatně řešit zadané úkoly a využívat nabyté zkušenosti při praktické činnosti. Žáci jsou motivováni k samostatnému a kvalitnímu provádění praktických činností, k využívání souvisejících poznatků získaných v odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech, popř. k využívání zkušeností získaných při aplikaci teoretických poznatků. Při činnostech prováděných ve skupinách jsou vedeni k dovednosti tvořivě spolupracovat s ostatními členy skupiny a spolupodílet se na organizaci dílčích postupů a ke schopnosti posuzovat celkové výsledky práce i podíl jednotlivých spolupracovníků.

Učitel odborného výcviku při hodnocení žáků dbá na kvalitu a množství provedené práce, organizaci pracoviště a pracovních postupů, na schopnost samostatného logického uvažování, ve slovním nebo písemném projevu na přesnost vyjadřování, používání odborných pojmů, schopnost provést základní výpočty včetně grafického vyjádření základních charakteristik a závislostí.

#### Popis přínosu předmětu k rozvoji KK a aplikaci PT

V předmětu odborný výcvik jsou především rozvíjeny kompetence k učení, kompetence k pracovnímu uplatnění, komunikativní dovednosti (čtení výkresů, schémat, norem, dílenských příruček apod. a to jak v konvenční, tak i v elektronické podobě) při zajišťování materiálů, nástrojů, náradí, náhradních dílů a při vykonávání pracovních úkolů, rozvíjeny kompetence řešit problémy a problémové situace. Práce ve skupině přispívá k dosažení potřebné úrovně personálních a sociálních kompetencí.

Součástí plnění pracovních úkolů jsou také propočty spotřeby materiálu, pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, propočty ekonomické apod. Při vyhledávání potřebných informací, při vypracovávání pracovních záznamů apod. se rozvíjejí kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Učivo předmětu se též dotýká PT člověk a životní prostředí v oblasti vlivu používaných materiálů a technologií na životní a pracovní prostředí, žáci jsou vedeni k pochopení významu snižování energetické náročnosti.

V předmětu odborný výcvik řídí učitel odborného výcviku poznávací proces různými způsoby. V počáteční fázi výuky je vhodné k tomu využívat názorných pomůcek, především ukázek typických představitelů jednotlivých druhů materiálů, nářadí, měřidel, přístrojů a strojů, které žákům usnadní poznávat jejich vlastnosti, znaky apod. Postupně si však žáci musejí uvědomit a vybavit vzájemné vztahy a souvislosti mezi teoretickými poznatky a jejich praktickou aplikací, to znamená, že po počáteční převaze metody výkladu a vedení žáků učitelem odborného výcviku při provádění dílčích praktických operací se postupně přechází k samostatnému výkonu složitějších pracovních činností s využitím prvků problémového vyučování.

Žákům je umožněno proniknout do podstaty jednotlivých operací, technologických postupů a pracovních činností. Výsledkem poznávacího procesu jsou vědomosti, dovednosti, návyky a postoje vymezené konkrétními učebními cíli a požadavky na profil absolventa.

## Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - ovládat samostudium
  - zvládat formy problémového vyučování
  - vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
  - posoudit vlastní pokrok v učení
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
  - používat různé způsoby myšlení při řešení problémů
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - zhodnotit svoji situaci a rozhodnout se pro optimální řešení
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyplňovat různé formuláře a zadání
- zvládat komunikaci s orgány státní správy a samosprávy
- **Personální a sociální kompetence**
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - spolupracovat s ostatními
  - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy ke zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
  - dodržovat zásady společenského chování
  - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  - orientovat se v zákonech
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  - vytvářet si komplexní pohled na přírodní jevy
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
  - zajímat se o tradice ve svém regionu
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
  - uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat dílčí a násobné jednotky
  - používat jednotky odvozené od základních
  - zohlednit odhad fyzikální veličiny z hlediska skalárního nebo vektorového
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - vytvořit různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.)
  - vytvořit správný algoritmus pro řešení dané úlohy
  - znát základní metrické a polohové vlastnosti útvarů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - využívat programového vybavení
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  - znát možnosti elektronické pošty
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
  - být gramotný ve využívání informatiky
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
  - uvědomovat si, že dodržováním zásad bezpečnosti práce chrání zdraví i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků
  - být si vědomi toho, že bezpečnost práce je nedílnou součástí řízení jakosti a jedna z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - znát a dodržovat hygienické předpisy a předpisy na ochranu pracovního a životního prostředí
  - osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.)
  - rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
  - znát systém péče státu o zdraví pracujících
  - chápat význam preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce
  - dodržovat předpisy pro hlášení a evidenci poranění a úrazů

- ovládat zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu
- dokázat poskytnout první pomoc a zajistit lékařské ošetření
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - uvědomovat si význam kvality práce jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
  - znát obecné kvalitativní požadavky na svoji práci
  - dodržovat stanovené kvalitativní normy (standardy) a předpisy
  - chápat zásady systému řízení jakosti zavedeného na škole, popř. na pracovišti budoucího zaměstnavatele
  - rozumět základním principům systému řízení jakosti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
  - orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce
  - dokázat posoudit ekonomické výsledky prováděných pracovních činností
  - při plánování a posuzování pracovních činností posuzovat jejich vliv na životní prostředí a sociální dopady
  - orientovat se v cenách produktů
  - dokázat posoudit vztahy mezi cenou a kvalitou
  - dokázat správně vyhodnotit vztahy mezi příjmovou a výdajovou stránkou hospodaření
  - znát vliv technologických postupů a používaných materiálů na životní prostředí
  - dokázat posoudit náklady na materiály a energie, finanční náročnost technologického postupu
  - dokázat porovnat finanční náklady s očekávanými ekonomickými výsledky
- Vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat nástroje aj. pracovní pomůcky a jejich části
  - poznat tvar součástí a vidět souvislost mezi zobrazením na výkrese a skutečnou součástí
  - orientovat se v jednoduchém výkrese sestavení včetně seznamu položek
  - posoudit úplnost zobrazeného výkresu včetně označování změn na výkrese
  - orientovat se na výkrese a rozumět zobrazení
  - rozumět označení drsnosti na výkrese vzhledem k výrobě ploch součástí
  - využívat doplňující údaje výkresu při výrobě
  - popsat význam lícování a základní pojmy používané při lícování
  - rozlišovat druhy vzájemného uložení součástí a provádět rozbor uložení
  - sestavovat střížný plán a součinitel využití materiálu
  - vypočítat délku neutrálního vlákna při ohýbání a velikost odpružení materiálu
  - uvést použití ocelí a litin při výrobě nástrojů a pomůcek
  - vyjmenovat a popsat podklady pro vypracování technologického postupu
  - popsat princip tvorby technologického postupu a jeho části
  - rozlišovat a popsat jednotlivé druhy měřidel a provádět správnou volbu měřidel
  - uvést použití ocelí a litin při výrobě nástrojů
  - popsat výrobu a použití speciálních měřidel a šablon
  - orientovat se v kótování součástí
  - správně využívat pomůcky při tvorbě technické dokumentace
  - proměřovat jednotlivé díly výrobních pomůcek
  - popsat princip ručního obrábění kovových materiálů broušením
  - popsat ostření jednoduchých nástrojů broušením

- uvést druhy a využití ručního mechanizovaného nářadí při ručním obrábění kovových materiálů
- vyjmenovat a rozlišovat jednotlivé druhy strojního obrábění a základní práce u jednotlivých strojních obrábění
- uvést potřebné údaje pro vrtání, zahlubování, vyhrubování a vystružování válcových děr
- popsat dokončovací způsoby strojního obrábění
- uvést a popsat způsoby tepelného a chemicko-tepelného zpracování součástí
- porozumět jednoduchým schématickým výkresům
- uvést způsoby dokončování dílů a jejich vzájemné slícování
- rozlišovat universální a speciální přípravky
- uvést způsoby upínání v přípravcích
- popsat použití různých druhů přípravků
- popsat možnost rychlého sestavení přípravků
- rozlišovat druhy střížných nástrojů a popsat způsob jejich práce
- vypočítat střížnou nebo lisovací sílu pro nástroj
- popsat způsoby upínání nástrojů na lis
- vyjmenovat a popsat jednotlivé části střížných nástrojů, jejich výrobu a sestavení v celek
- vyjmenovat a popsat jednotlivé části ohýbacích nástrojů, jejich výrobu a sestavení v celek
- popsat způsoby výroby výkovek volných i zápusťkových
- uvést způsoby upínání do zápusťek
- rozlišovat a popsat druhy brusek používaných pro ostření nástrojů
- znát způsoby ostření jednotlivých nástrojů
- znát použití a princip pneumatiky a hydrauliky u lisovacích nástrojů
- rozumět pneumatickým a hydraulickým schématům
- porozumět zápisu tolerování rozměrů, tvaru a vzájemné polohy na výkrese
- proměřovat a orýsovat jednotlivé díly nástrojů a pomůcek
- znát a rozlišovat používané tvářecí stroje pro plošné a objemové tváření
- znát doplňující zařízení pro provoz lisů včetně bezpečnostních doplňků
- znát způsoby zpracování plastů
- ošetřovat a udržovat nástroje, nářadí a další pracovní pomůcky
- provádět potřebné úpravy nářadí a nástrojů
- orientovat se v normalizaci používané při tvorbě technických výkresů
- pracovat se strojnickými tabulkami a vyhledávat v nich potřebné informace
- popsat výrobu závitů různými nástroji
- uvést způsoby výroby ozubených kol a ozubených hřebenů
- popsat výrobu přesných tvarových otvorů
- znát základní principy číslicového řízení strojů
- znát seřízení nástrojů a jejich korekce

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

Průřezové téma je začleněno do učebních bloků:

#### 1. ročník

- Úvod do odborného výcviku
- Vrtání - obsluha strojů, upínání, řezné podmínky, měření při vrtání
- Soustružení - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření
- Frézování - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření

## 2. ročník

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- Svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře

## 3. ročník

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

**Informační a komunikační technologie**

Průřezové téma je začleněno do učebních bloků:

## 1. ročník

- Úvod do odborného výcviku

## 2. ročník

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

## 3. ročník

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

**1. ročník**

Garant předmětu: Jiří Libra, 6+5 týdně, P

**Úvod do odborného výcviku**

Dotace učebního bloku: 11

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo   |  |
|--|----------------------------|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• zná postup při vzniku, ošetření, ohlášení a evidenci případného poranění a úrazu</li> <li>• zná zásady poskytování první pomoci</li> <li>• chápe význam odborného výcviku, zná jeho cíle</li> <li>• rozumí vazbě odborného výcviku na teoretické odborné a všeobecně vzdělávací předměty</li> </ul> |                            | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární předpisy Organizace, vazba a cíle odborného výcviku |  |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |  |
| ČŽP<br><i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i><br>IKT<br><i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i>  |                            |   |  |

## 1. ročník

## Měření a orýsování

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>zná použití jednotlivých druhů délkových měřidel</li> <li>zná použití jednotlivých druhů měřidel úhlů a tvarů</li> <li>umí používat nářadí a nástroje pro rýsování, značení a popis materiálu</li> <li>umí připravit obrobek a pracoviště pro jednotlivé operace měření a rýsování</li> <li>dokáže provádět plošné a prostorové orýsování pomocí měřítka a rýsovací jehly, dále pomocí nádrhu a perfektoru</li> <li>umí označit jednotlivé průsečíky, označit obrobek razidly nebo popsat elektrickou jehlou</li> </ul> |                                   | Názorná ukázka jednotlivých druhů měřidel a jejich rozdělení a použití<br>Činnost při měření a vznik možných chyb při měření<br>Základní pojmy při měření rozměrů a postup měření (přesnosti měření)<br>Nářadí pro rýsování, způsoby rýsování, základní pojmy<br>Orýsování plošné a prostorové (od základny, od osy...)<br>Názorná ukázka jednotlivých druhů rýsování, značení, a popis el. jehlou<br>Upozornění na bezpečnost práce a správné používání nářadí z hlediska hospodárnosti |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Prostorové orýsování, přesné orýsování<br>3. ročník<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel  |

## Pilování rovinných, spojených a tvarových ploch

Dotace učebního bloku: 11

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>umí používat jednotlivé druhy pilníků podle velikosti, tvaru a způsobu výroby</li> <li>umí upnout obrobek do svěráku</li> <li>dokáže pilovat rovinné, spojené a tvarové plochy</li> <li>umí změřit obráběnou plochu rozměrově i tvarově</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> </ul> |                                   | Názorná ukázka jednotlivých druhů pilníků, jejich rozdělení a použití<br>Druhy seků a rozteče zubů<br>Pravidla pro pilování<br>Upínání obrobku do svěráku<br>Způsoby pilování<br>Názorná ukázka pilování rovinných, spojených a tvarových ploch, zaškrabávání<br>Upozornění na bezpečnost práce a správné používání nářadí z hlediska hospodárnosti |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Ruční dokončovací obrábění   |

## Řezání kovů

Dotace učebního bloku: 5

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |  | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>zná použití různých pilových listů dle rozteče zubů</li> <li>dokáže naměřit dělený materiál</li> <li>umí odříznout jakýkoli profilový materiál</li> <li>je seznámen se strojním řezáním na různých typech pil</li> </ul> |  | Názorná ukázka jednotlivých druhů pilových listů a jejich rozdělení<br>Druhy strojních pil a ukázka jejich obsluhy<br>Pravidla pro upínání pilového listu do rámu pilky<br>Upínání obrobku do svěráku<br>Pravidla pro řezání ručními pilkami<br>Názorná ukázka ručního řezání různých profilových materiálů<br>Upozornění na bezpečnost práce a správné používání nářadí z hlediska hospodárnosti |

## 1. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Stříhání, sekání, probíjení

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>umí připravit materiál pro stříhání a sekání (orýsování materiálu z hlediska požadovaných rozměrů a hospodárnosti)</li> <li>umí vystřihovat zvolené tvary ručními nůžkami</li> <li>dokáže použít jednotlivé druhy nůžek k dělení materiálu</li> <li>umí prakticky používat jednotlivé druhy sekáčů</li> <li>dokáže bezpečně upnout materiál do svěráku a odseknout přebývající materiál a docílit požadovaný tvar</li> <li>dokáže vysekat těsnění různých průměrů</li> <li>umí používat průbojníky a přípravky na prostřihávání otvorů</li> </ul> | Názorná ukázka způsobu stříhání materiálu ručními nůžkami, pomocí tabulových nůžek mechanických, pákových nůžek a profilových nůžek<br>Pravidla přípravy materiálu pro stříhání různými způsoby<br>Upínání stříhaného materiálu na tabulových nůžkách<br>Názorná ukázka jednotlivých druhů sekáčů, jejich rozdělení a použití<br>Způsoby oddělování materiálu sekáčem<br>Způsoby upínání obrobku do svěráku<br>Názorná ukázka stříhání materiálu pomocí elektrických ručních nůžek<br>Upozornění na bezpečnost práce a správné používání nářadí z hlediska hospodárnosti |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|----------------------------|---|
|                  |                            | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů |

## Rovnění a ohýbání

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>umí změřit obráběnou plochu rozměrově i tvarově</li> <li>umí pomocí svěráku a kladiva ohnout menší výrobky do požadovaného tvaru</li> <li>umí použít profilové šablony ve svěráku pro vytváření ohýbaného materiálu</li> <li>dokáže seřídít ohýbačku dle síly ohýbaného plechu</li> <li>volí správné postupy při ohýbání z hlediska dokončení tvaru</li> <li>pomocí kladiva a pevné podložky dokáže rovnat pokřivený materiál</li> <li>je seznámen s obsluhou ohýbačky na trubky a jiné profily</li> </ul> | Školení bezpečnosti práce při ohýbání na mechanizovaném nářadí<br>Názorná ukázka ohýbání menších výrobků ve svěráku z plechu nebo kulatiny<br>Ruční ohýbání podle šablony<br>Ohýbání pomocí přípravků<br>Ohýbání pomocí mechanizovaného nářadí – ohýbačky<br>Seřízení ohýbačky dle síly plechu<br>Způsoby upínání profilů do svěráku<br>Názorná ukázka rovnění a ohýbání<br>Způsoby rovnění různých materiálů na rovnací desce<br>Upozornění na bezpečnost práce při ručním a mechanizovaném nářadí |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|----------------------------|---|
|                  |                            | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů |

**Ruční zpracování nekovových materiálů**

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>umí používat běžné druhy nekovových technických materiálů a zná jejich vlastnosti</li> <li>umí volit nástroje a technologické postupy pro jejich zpracování</li> <li>dokáže nahradit kovy nekovovými materiály</li> </ul> |                                   | Rozdělení nekovových technických materiálů<br>Použití a využití těchto materiálů<br>Použité nástroje pro jejich zpracování<br>Ukázka jednotlivých technologických postupů |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

**Povrchové úpravy výrobků, ochrana proti korozi**

Dotace učebního bloku: 5

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže provést povrchové úpravy materiálů a ochranu proti korozi</li> <li>umí v praxi použít běžné druhy nátěrových hmot</li> <li>umí připravit povrch pod nátěr a provést vlastní nátěr</li> <li>zná bezpečnostní a hygienické předpisy při provádění základních natěračských prací</li> </ul> |                                   | Způsoby provedení ochrany proti korozi<br>Konzervační látky<br>Rozdělení nátěrových hmot<br>Příprava upravovaného povrchu<br>Příprava nátěrové hmoty<br>Způsoby nanášení nátěrových hmot<br>Ukázka jednotlivých postupů<br>Bezpečnostní a hygienické předpisy |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

**Úprava a ostření nástrojů a nářadí**

Dotace učebního bloku: 3

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>umí posoudit technický stav ručního nářadí, dokáže posoudit, kdy je ruční nářadí nezpůsobilé z hlediska bezpečnosti</li> <li>umí provádět jednoduché opravy na jednotlivých družích nářadí (vyměnit a zajistit násadu na pilníku nebo kladivu)</li> <li>dokáže upravit a obrousit vzniklé otřepy na sekáčích, kladivech, důlčiku a různých exponovaných místech ručního nářadí</li> <li>umí nabrousit menší vrták, rýsovací jehlu nebo důlčik</li> </ul> |                                   | Ukázka jednotlivých druhů nářadí z pohledu jejich technického stavu<br>Způsoby údržby jednotlivých druhů nářadí a nástrojů<br>Způsoby opravy jednotlivých druhů nářadí a nářadí<br>Názorná ukázka výměny násad na pilníky, kladiva – příprava před nasazením a způsoby zajištění proti uvolnění<br>Názorná ukázka obrousění otřepů na sekáčích, kladivech, důlčiků, průbojníků, raznicích atd. z důvodu bezpečnosti práce<br>Názorná ukázka broušení menších vrtáků, rýsovacích jehel, důlčiků atd. na kotoučových bruskách<br>Ruční broušení pilového listu pomocí pilníku<br>Upozornění na bezpečnost práce při ručním broušení |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 1. ročník

## Vrtání a řezání závitů

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>umí připravit materiál pro vrtání</li> <li>zná způsoby upínání materiálu a nástrojů</li> <li>dokáže správně nastavit řezné podmínky</li> <li>umí připravit materiál pro řezání závitů (volba průměru a sražení hran)</li> <li>dokáže prakticky použít jednotlivé druhy závitů, umí řezat vnější i vnitřní závit</li> <li>správně používá měřidla pro kontrolu děr a závitů</li> </ul> |                                   | Školení bezpečnosti práce na vrtačkách<br>Druhy vrtaček a jejich obsluha<br>Rozdělení vrtáků dle velikosti a vrtaného materiálu<br>Upínání obrobku do strojního svěráku<br>Volba řezných podmínek<br>Druhy závitů, rozdělení<br>Druhy závitníků a závitových oček<br>Volba průměru pro vnější a vnitřní závit<br>Způsoby výroby ručního řezání závitů<br>Kontrola a měření<br>Názorná ukázka jednotlivých operací |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

## Práce s mechanizovaným ručním nářadím

Dotace učebního bloku: 3

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>umí používat základní druhy mechanizovaného nářadí, umí zvolit nářadí i nástroje</li> <li>umí provést operaci s mechanizovaným nářadím z hlediska rozměrů a tvaru požadovaného na obrobku</li> <li>umí ošetřit mechanizované nářadí s pohledu funkce a bezpečnosti práce</li> </ul> |                                   | Bezpečnost práce s mechanizovaným ručním nářadím<br>Druhy mechanizovaného nářadí (el. vrtačky, brusky, pneumatické brusky)<br>Názorná ukázka práce s ruční el. a pneumatickou vrtačkou a bruskou<br>Způsoby upínání obrobku, způsoby upínání nástrojů do mechanizovaného nářadí<br>Upínání pomocí sklíčidel a kleštin<br>Správný sled operací jdoucí za sebou<br>Řezné podmínky pro jednotlivé druhy nástrojů<br>Seznámení s mechanizovaným nářadím používaným ve stavebnictví a nástroji pro operace do jiných materiálů (zdiva, betonu, dřeva atd.)<br>Ošetření mechanizovaného nářadí z hlediska funkce a bezpečnosti práce |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

## Spojování materiálů – šroubové a kolíkové spoje, nýtování

Dotace učebního bloku: 6

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>umí posoudit použití jednotlivých druhů spojů z hlediska mechanického zatížení</li> <li>dokáže používat jednotlivé druhy spojovacích materiálů a umí je vyhledat ve strojírenských tabulkách</li> <li>dokáže posoudit, kdy je vhodné použít spoj rozebratelný a kdy nerozebratelný</li> <li>umí zhotovit šroubová a kolíková spojení včetně použití správného nářadí</li> <li>umí zhotovit nýtovaná spojení včetně použití správného nářadí</li> <li>dokáže spojit materiály pomocí klínů a per, dokáže tyto spoje rozebrat</li> </ul> |  | Seznámení s jednotlivými druhy spojování materiálů<br>Rozdělení spojů na rozebratelné a nerozebratelné<br>Spojovací materiály, šrouby, kolíky, pera, klíny, nýty atd.<br>Druhy spojovacích materiálů jejich volba a vyhledání v strojírenských tabulkách<br>Názorná ukázka jednotlivých druhů spojů<br>Postupy práce při spojování materiálů<br>Způsoby montáže a demontáže rozebratelných spojů<br>Upozornění na bezpečnost práce při spojování materiálů |

1. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:                               |
|------------------|----------------------------|---|
|                  |                            | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Svrtní a skolíkování |

**Spojování materiálů lepením, pájením a svařováním**

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |
|--|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>umí posoudit použití jednotlivých druhů spojů z hlediska mechanického zatížení</li> <li>dokáže v praxi použít běžné druhy lepidel</li> <li>umí připravit lepené plochy pro lepení</li> <li>správně nanáší lepidla na lepené plochy</li> <li>umí slepit součásti a po slepení očistit lepený spoj</li> <li>provádí základní způsoby pájení a dokáže posoudit vlastnosti spojů</li> <li>umí připravit materiál, pájedlo, tavidlo a pájku k pájení konkrétního spoje</li> <li>umí pájet naměkko pomocí elektrického pájedla, tavidla a cínové pájky</li> <li>umí pájený spoj očistit a upravit pro případné další operace</li> <li>je seznámen se základními způsoby svařování</li> <li>umí se orientovat na pracovišti pro svařování</li> <li>dokáže zkontrolovat a posoudit použití jednotlivých druhů spojů</li> <li>lepí a tmelí kovy a plasty</li> <li>připravuje materiál a součásti k pájení</li> <li>spojuje součásti měkkým pájením</li> </ul> | <b>Učivo</b><br>Bezpečnost práce při manipulaci s lepidly a čistícími prostředky<br>Použití a využití lepených spojů<br>Druhy lepidel a jejich použití<br>Příprava lepených dílů<br>Volba správného druhu lepidla pro konkrétní druh materiálu a druh spoje<br>Názorná ukázka lepených spojů za studena a za tepla<br><br>Bezpečnost práce při pájení, práce spájedly, tavidly a pájkou<br>Rozdělení pájek (měkké, tvrdé a vysokoteplotní)<br>Pracovní teploty při pájení, druhy pájedel a tavidel – volba použití<br>Druhy spojů při pájení<br>Příprava pájeného spoje, způsoby nahřívání pájeného spoje<br>Nanesení tavidla a pájky, přitažení spoje<br>Způsoby očištění pájeného spoje<br>Upozornění na bezpečnost práce a používání ochranných pomůcek<br><br>Druhy svařování<br>Využití svařování ve strojírenství<br>Ukázka pracoviště svařovny<br>Ukázka jednotlivých druhů svárů a jejich použití |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:                              |
|------------------|----------------------------|--|
|                  |                            | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Pájení |

**Úvod k ručnímu zpracování dřeva**

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>zná použití jednotlivých druhů délkových měřidel</li> <li>zná použití jednotlivých druhů měřidel úhlů a tvarů</li> <li>umí používat nářadí a nástroje pro rýsování, značení a popis materiálu</li> <li>umí připravit obrobek a pracoviště pro jednotlivé operace měření a rýsování</li> <li>dokáže provádět plošné a prostorové orýsování dřevěných polotovarů a dílů</li> </ul> | <b>Učivo</b><br>Nářadí a nástroje používané při ručním zpracování dřeva<br>Předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví<br>Měření a orýsování |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## 1. ročník

## Ruční zpracování dřeva

Dotace učebního bloku: 16

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá základní technologické postupy při zpracování dřeva - ruční řezání, hoblování, rašplování, pilování a dlabání</li> <li>správně používá nářadí a nástroje pro zpracování dřeva</li> <li>umí posoudit odlišnosti při zpracování kovů, dřeva, plastů a dalších materiálů</li> </ul> |                                   | Ruční řezání dřeva<br>Hoblování<br>Rašplování a pilování<br>Dlabání |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>                                    |
|  |                                   |   |

## Spojování a vázání dřeva

Dotace učebního bloku: 11

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dohotovuje a upravuje dřevěné součásti po strojním obrábění</li> <li>umí používat mechanizované nářadí při ručním vrtání a šroubování</li> <li>dokáže provádět základní druhy spojů a vázání dřeva</li> </ul> |                                   | Ruční vrtání a šroubování<br>Spojování a vázání dřeva |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>                      |
|  |                                   |   |

## Základní elektromontážní práce

Dotace učebního bloku: 39

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>zná základní předpisy pro práci na elektrických zařízeních a pro jejich obsluhu</li> <li>rozumí pojmu ochrana před úrazem elektrickým proudem</li> <li>zná zásady pro poskytnutí první pomoci při úrazu elektrickým proudem</li> <li>umí pracovat s vodiči, dokáže upravovat jejich tvar a konce</li> <li>umí zapojovat jednoduché elektroinstalační obvody</li> <li>podle výkresové dokumentace dokáže zapojit spínače, zásuvky, svítidla a další přístroje</li> <li>podle výkresové dokumentace dokáže zapojit obvody pro spouštění elektromotorů</li> <li>dokáže zkontrolovat správnost zapojení elektrického obvodu</li> </ul> |                                   | Základní elektrotechnické normy a předpisy<br>Práce s vodiči - odizolování a úpravy konců vodičů<br>Práce s kabely, šňůrové a prodlužovací přívody, sdělovací vodiče<br>Zapojování jednoduchých obvodů v domovních instalacích a jejich kontrola<br>Připojování svítidel, zásuvek a nejpoužívanějších spotřebičů v domovních instalacích – el. sporák, ohřívač vody apod.<br>Připojování elektrických motorů |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Měření a zkoušení v elektrotechnice**

Dotace učebního bloku: 11

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>umí bezpečně používat základní elektrické měřicí přístroje</li> <li>dokáže změřit napětí, proud, odpor, výkon</li> <li>dokáže s pomocí zkoušečky zkontrolovat elektrický obvod</li> </ul> |                                   | Měření v elektrických obvodech a zkoušení jejich funkce<br>Měření napětí, proudu, výkonu, odporu<br>Kontrola funkce elektrického obvodu<br>Bezpečné používání zkoušeček a měřidel |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

**Elektronická zařízení**

Dotace učebního bloku: 16

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>umí bezpečně používat základní elektrické měřicí přístroje</li> <li>zná použití základních elektronických součástek</li> <li>umí provést zapojení základních elektronických obvodů</li> <li>dokáže zkontrolovat elektronický obvod a provést základní měření</li> <li>umí pájet elektronické součástky</li> <li>dokáže vyrobit jednoduchý obvod technologií plošného spoje</li> </ul> |                                   | Základní elektronické součástky - rezistory, kondenzátory, cívky<br>Polovodičové součástky - dioda, tranzistor, tyristor, triak, integrovaný obvod<br>Jednoduchá zapojení s elektronickými prvky - usměrňovač, zesilovač, spínač, klopný obvod<br>Měření v elektronických obvodech a zkoušení jejich funkce<br>Pájení ve slaboproudé elektrotechnice<br>Výroba plošných spojů |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   |                                   |   |

## 1. ročník

## Vrtání - obsluha strojů, upínání, řezné podmínky, měření při vrtání

Dotace učebního bloku: 6

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>zná a dodržuje bezpečnostní předpisy pro obráběcí stroje a pro vrtací stroje</li> <li>obsluhuje jednotlivé druhy vrtaček, zná jejich části, funkci a použití</li> <li>umí zařadit požadované otáčky vřetene a zvolený posuv pro nástroj</li> <li>dokáže seřídít doraz pro správnou délku operace</li> <li>dokáže zajistit a seřídít chladící kapalinu</li> <li>zná organizační pracoviště vrtání</li> <li>zná použití základních druhů nástrojů pro vrtání, dokáže pojmenovat jejich části</li> <li>zná použití upínacích prostředků jednotlivých nástrojů</li> <li>dokáže posoudit, je-li nástroj v takovém stavu, aby mohl s ním bylo možné provést požadovanou operaci při vrtání</li> <li>umí upínat obrobky různými způsoby s ohledem na jejich velikost a prováděnou operaci</li> <li>ví, jak zacházet s nástroji a upínacími prvky z hlediska hospodárnosti</li> <li>dodržuje předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví při manipulaci s nástroji a při upínání obrobků</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj, dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> </ul> | <p><b>Učivo</b></p> <p>Školení bezpečnosti práce na obráběcích strojích a vrtačkách<br/>Organizace pracoviště vrtání<br/>Základní druhy vrtaček, rozdělení, použití<br/>Jednotlivé části vrtaček<br/>Obsluha jednotlivých druhů vrtaček<br/>Řazení otáček a posuvů<br/>Způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení<br/>Rozdělení nástrojů podle druhu, velikosti a upínacích prvků<br/>Druhy upínacích prvků pro nástroje<br/>Zásady při upínání nástrojů a jejich ošetření<br/>Způsoby ostření nástrojů<br/>Způsoby upínání obrobků do strojních svěráků<br/>Upínání obrobků pomocí jiných upínacích prvků<br/>Bezpečnost práce při manipulaci s nástroji a při upínání obrobků<br/>Názorná ukázka jednotlivých druhů měřidel a jejich rozdělení a použití<br/>Činnost při měření a vznik možných chyb při měření<br/>Základní pojmy při měření rozměrů a postup měření (přesnosti měření)<br/>Tolerance jednotlivých rozměrů – volba správného měřidla<br/>Rozdělení nástrojů dle řezného materiálu<br/>Volba řezných podmínek pro daný nástroj<br/>Názorná ukázka při měření a řazení řezných podmínek<br/>Vliv chlazení na hospodárnost a trvanlivost nástrojů<br/>Vliv vlastností obráběného materiálu na řezné podmínky<br/>Zakázané manipulace s měřidly a při měření, bezpečnost práce při měření</p> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|---|----------------------------|--|
| <p><b>ČŽP</b></p> <p><i>vliv pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i></p> |                            | <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Vrtání, vyhrubování, vystružování</p> <p>Technologické postupy</p> |

## Vrtání průchozích a neprůchozích děr

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj, dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> <li>umí připravit materiál pro vrtání</li> <li>umí upnout obrobek a požadovaný nástroj</li> <li>dokáže dle orýsování vyvrtat průchozí a neprůchozí otvor dle zadání</li> </ul> | <p><b>Učivo</b></p> <p>Názorná ukázka vrtání děr dle orýsování<br/>Volba upnutí nástroje a obrobku, řezné podmínky<br/>Způsoby měření po provedení operace<br/>Správný sled operací jdoucí za sebou</p> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|----------------------------|---|
|                  |                            | <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Vrtání, vyhrubování, vystružování</p> |

**Zahlabování, vyhrubování a vystružování**

Dotace učebního bloku: 11

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj, dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> <li>umí upnout obrobek a požadovaný nástroj</li> <li>umí připravit materiál pro vrtání, zahlabování a vystružování</li> <li>umí zvolit požadované přídavky pro následující operaci, zná sled operací při zahlabování a vystružování</li> <li>umí ve strojnických tabulkách vyhledat požadované údaje</li> </ul> |                                   | Druhy záhlubníků a jejich použití<br>Volba záhlubníku dle normy<br>Řezné podmínky, zásady, mazání, chlazení<br>Kontrola a měření<br>Lícovací soustava<br>Druhy výstružníků a jejich použití<br>Postup práce, přídavky na jednotlivé nástroje, zásady<br>Upínání nástrojů, řezné podmínky, chlazení, mazání<br>Názorná ukázka zahlabování<br>Názorná ukázka strojního a ručního vystružování<br>Bezpečnost práce při zahlabování a vystružování |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Vrtání, vyhrubování, vystružování<br>Svrtání a skolikování  |

**Řezání vnějších a vnitřních závitů**

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj, dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> <li>zná použití běžných druhů závitníků včetně jejich značení</li> <li>umí připravit otvor pro řezání závitů z hlediska velikosti a sražení hrany</li> <li>umí vyřezat závit pomocí ručních a strojních vratidel</li> <li>umí vyřezat závit pomocí pérové hlavy a zná její princip</li> <li>používá mazání a chlazení při jednotlivých operacích</li> </ul> |                                   | Druhy závitů, jejich značení a použití<br>Kreslení závitů na výrobních dokumentech<br>Převrtání otvoru a sražení hrany pro závit – tabulky<br>Druhy závitníků, značení a použití<br>Ruční řezání vnitřních a vnějších závitů<br>Řezání vnitřních závitů na vrtačkách, vodorovných vyvrtávačkách pomocí ručních a strojních vratidel, pérových a lamelových hlav<br>Princip pérové a lamelové hlavy, jejich seřízení, upínání závitníků<br>Závitů průchozí a neprůchozí<br>Postup práce, chlazení a mazání<br>Kontrola a měření, možnost vzniku zmetků<br>Bezpečnost práce při zahlabování a vystružování |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Souborná a kontrolní práce**

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje získané vědomosti a dovednosti</li> </ul> |                                   | Volba upnutí nástroje a obrobku, řezné podmínky<br>Způsoby měření po provedení operace<br>Správný sled operací jdoucích za sebou |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

1. ročník

**Soustružení - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření**

Dotace učebního bloku: 6

|   |  |
|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  | <b>Učivo</b>   |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>zná bezpečnostní předpisy pro obráběcí stroje a pro soustruhy</li> <li>obsluhuje jednotlivé druhy univerzálních soustruhů, zná jejich jednotlivé části a funkce</li> <li>umí zařadit požadované otáčky vřetene</li> <li>umí zařadit zvolený posuv pro nástroj</li> <li>dokáže seřídít doraz pro správnou délku operace</li> <li>dokáže zajistit a seřídít chladicí kapalinu</li> <li>zná organizaci pracoviště soustružení</li> <li>zná použití základních druhů nástrojů pro soustružení</li> <li>dokáže posoudit použití nástrojů dle řezného materiálu</li> <li>dokáže pojmenovat části nástrojů, chápe význam geometrie soustružnického nože</li> <li>zná použití upínacích prostředků jednotlivých nástrojů</li> <li>dokáže posoudit, je-li nástroj v takovém stavu, aby mohl provést požadovanou operaci při soustružení</li> <li>zná způsoby upínání obrobků dle požadavku na jejich velikost a prováděnou operaci</li> <li>ví, jak zacházet s nástroji a upínacími prvky z hlediska hospodárnosti</li> <li>zná bezpečnost práce při manipulaci s nástroji a při upínání obrobků</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj</li> <li>dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> <li>zná geometrii nástroje a její vliv na odebrání třísky</li> <li>dokáže vymezit vůli šroubu suportů proti síle soustružení</li> </ul> | <p>Školení bezpečnosti práce na obráběcích strojích a soustruzích<br/>Opakovací otázky z technologie<br/>Organizace pracoviště soustružení<br/>Základní druhy univerzálních soustruhů, rozdělení, použití<br/>Jednotlivé části soustruhu<br/>Obsluha jednotlivých druhů soustruhů<br/>Řazení otáček a posuvů<br/>Způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení<br/>Rozdělení soustružnických nožů podle druhu, velikosti a použití<br/>Rozdělení soustružnických nožů podle řezného materiálu a způsobu soustružení<br/>Druhy upínacích prvků pro soustružnické nástroje<br/>Zásady při upínání nástrojů a jejich ošetření<br/>Způsoby ostření nástrojů<br/>Způsoby upínání obrobků do univerzálního sklíčidla tříčelistového<br/>Názorná ukázka upínání obrobků pomocí jiných upínacích prvků<br/>Názorná ukázka upínání materiálu do tříčelistového sklíčidla<br/>Názorná ukázka ustavení soustružnických nožů do osy soustružení a upnutí do nožové hlavy<br/>Bezpečnost práce při manipulaci s nástroji a při upínání obrobků<br/>Základní pojmy při měření rozměrů a postup měření (přesnosti měření)<br/>Tolerance jednotlivých rozměrů – volba správného měřidla<br/>Názorná ukázka jednotlivých druhů měřidel a jejich rozdělení a použití<br/>Zakázané manipulace s měřidly a při měření<br/>Činnost při měření a vznik možných chyb při měření<br/>Rozdělení nástrojů dle řezného materiálu<br/>Vliv geometrie nástroje na odebrání třísky<br/>Volba řezných podmínek pro daný nástroj<br/>Vymezování vůli na suportech<br/>Názorná ukázka při měření a řazení řezných podmínek<br/>Vliv chlazení na hospodárnost a trvanlivost nástrojů<br/>Vliv vlastností obráběného materiálu na řezné podmínky</p> |

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
| <p>ČŽP</p> <p><i>vliv pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i></p> |                                   | <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Základy strojního obrábění</p> <p>Technologické postupy</p> |

**Soustružení čelních ploch a navrtávání**

Dotace učebního bloku: 5

|  |   |
|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   | <b>Učivo</b>  |
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí upnout obrobek a soustružnický nůž do osy soustružení</li> <li>umí odebrat třísku z čelní plochy ručním i strojním posuvem</li> <li>umí nastavit správně řezné podmínky</li> <li>ví, co je tříška hrubovací a hladící</li> <li>zná středící navrtávací vrtáky a umí je správně zvolit dle obrobku nebo výkresové dokumentace</li> <li>dokáže soustružit čelní plochu na požadovaný rozměr a navrtat středící důlek</li> </ul> | <p>Názorná ukázka upnutí soustružnického nože a materiálu<br/>Zarovnávání čelních ploch na požadovaný rozměr<br/>Způsoby měření délkových rozměrů<br/>Ukázka ručního a strojního posuvu<br/>Činnost při měření a vznik možných chyb při měření<br/>Rozdělení nástrojů na navrtávání středících důlků dle tvaru a velikosti<br/>Volba řezných podmínek pro daný nástroj<br/>Mazání a chlazení při odebrání třísky<br/>Vliv řezných podmínek na trvanlivost nástroje<br/>Upozornění na bezpečnost práce a možnosti vzniku úrazu</p> |

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

**Soustružení vnějších válcových ploch i s osazením**

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>dokáže seřídit doraz pro správnou délku operace</li> <li>zná způsoby upínání obrobků dle požadavku na jejich velikost a prováděnou operaci</li> <li>umí nastavit správné řezné podmínky</li> <li>ví, co je tříska hrubovací a hladící</li> <li>umí upnout obrobek z hlediska sousostí a zná, kdy musí obrobek podepřít otočným hrotem</li> </ul> |                                   | Názorná ukázka soustružení válcových ploch do požadované vzdálenosti<br>Způsoby upínání obrobků<br>Podepírání obrobku pomocí otočného hrotu<br>Volba soustružnického nože a správnost jeho upnutí<br>Volba řezných podmínek<br>Seřízení dorazů délky pohybu nástroje<br>Sled operací a způsoby měření průměrů a délek<br>Zakázané manipulace<br>Upozornění na bezpečnost práce při měření, manipulaci s obrobkem a nástrojem |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|  |                                   |  |

**Vrtání, vyhrubování, vystružování děr na soustruhu**

Dotace učebního bloku: 5

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj</li> <li>dokáže vyvrtat otvor průchozí nebo do požadované délky dle výkresové dokumentace</li> <li>zná řezné podmínky a postup práce při vrtání, vyhrubování a vystružování</li> <li>zná velikosti přídavek materiálu před další operací</li> <li>dokáže vyhrubovat a vystružit otvor průchozí a do požadované délky dle výkresové dokumentace</li> </ul> |                                   | Názorná ukázka vrtání, vyhrubování a vystružování<br>Druhy nástrojů pro osové operace<br>Způsoby upnutí nástrojů pomocí upínacích prvků<br>Volba řezných podmínek na jednotlivé nástroje<br>Volba upínání jednotlivých nástrojů<br>Způsoby odměření požadované délky díry<br>Velikosti přídavek na jednotlivé materiály<br>Sled operací při vystružování<br>Způsoby měření a kontroly požadovaných parametrů<br>Bezpečnost práce při vrtání, vyhrubování a vystružování<br>Upozornění na dodržování bezpečnostních předpisů a používání ochranných pomůcek |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Soustružení vnitřních válcových děr i s osazením**

Dotace učebního bloku: 6

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |                                   | <b>Učivo</b>   |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>dokáže seřídit doraz pro správnou délku operace</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj</li> <li>ví, co je tříska hrubovací a hladící</li> <li>umí upnout nůž do osy soustružení a vysazení jeho délky dle požadovaného rozměru</li> </ul> |                                   | Názorná ukázka soustružení vnitřních válcových děr i s osazením<br>Druhy nožů pro soustružení děr<br>Způsoby upnutí nožů a vyložení dle délky díry<br>Volba řezných podmínek na jednotlivé nástroje<br>Způsoby odměření požadované délky díry<br>Způsoby měření a kontroly požadovaných parametrů<br>Bezpečnost práce při soustružení děr<br>Upozornění na dodržování bezpečnostních předpisů a používání ochranných pomůcek |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |
|   |                                   |  |

**Souborná a kontrolní práce**

Dotace učebního bloku: 5

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje získané vědomosti a dovednosti</li> </ul> |                                   | Druhy nožů pro soustružení<br>Způsoby upnutí nožů a vyložení<br>Volba řezných podmínek na jednotlivé nástroje<br>Způsoby odměření požadovaných rozměrů<br>Způsoby měření a kontroly požadovaných parametrů<br>Bezpečnost práce při soustružení<br>Upozornění na dodržování bezpečnostních předpisů a používání ochranných pomůcek |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|  |                                   |   |

**Frézování - obsluha strojů, nástroje, upínání, řezné podmínky, měření**

Dotace učebního bloku: 6

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>zná bezpečnostní předpisy pro obráběcí stroje a pro frézovací stroje</li> <li>obsluhuje jednotlivé druhy frézek, zná jejich jednotlivé části a funkci</li> <li>umí zařadit požadované otáčky vřetene</li> <li>umí zařadit zvolený posuv pro nástroj</li> <li>dokáže seřídít doraz pro správnou délku operace</li> <li>dokáže zajistit a seřídít chladící kapalinu</li> <li>zná organizaci pracoviště frézování</li> <li>umí používat základní druhy nástrojů pro frézování</li> <li>dokáže posoudit požití nástroje dle řezného materiálu a počtu zubů</li> <li>dokáže pojmenovat části nástrojů, chápe jejich význam pro obrábění</li> <li>zná způsoby upínání obrobků dle požadavku na jejich velikost a prováděnou operaci</li> <li>ví, jak zacházet s nástroji a upínacími prvky z hlediska hospodárnosti</li> <li>zná bezpečnost práce při manipulaci s frézovacími nástroji a při upínání obrobků</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj</li> <li>dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> <li>zná sousledné a nesousledné frézování</li> <li>dokáže vymezit vůli šroubu suportů proti síle frézování</li> </ul> |                                   | Školení bezpečnosti práce na obráběcích strojích a frézkách<br>Organizace pracoviště frézování<br>Základní druhy frézek, rozdělení, použití<br>Jednotlivé části frézek<br>Obsluha jednotlivých druhů frézek<br>Řazení otáček a posuvů<br>Způsoby zajištění chlazení a jeho seřízení<br>Rozdělení nástrojů podle účelu použití a upínacích prvků<br>Rozdělení fréz podle řezného materiálu, podle počtu zubů<br>Druhy upínacích prvků pro frézovací nástroje<br>Zásady při upínání nástrojů a jejich ošetření<br>Způsoby ostření nástrojů<br>Způsoby upínání obrobků do strojních svěráků<br>Upínání obrobků pomocí jiných upínacích prvků<br>Bezpečnost práce při manipulaci s nástroji a při upínání obrobků<br>Rozdělení nástrojů dle řezného materiálu<br>Volba řezných podmínek pro daný nástroj<br>Sousledné a nesousledné frézování<br>Vymezování vůli na suportech<br>Názorná ukázka měření a nastavení řezných podmínek<br>Vliv chlazení na hospodárnost a trvanlivost nástrojů<br>Vliv vlastností obráběného materiálu na řezné podmínky<br>Činnost při měření a vznik možných chyb při měření<br>Základní pojmy při měření rozměrů a postup měření (přesnosti měření)<br>Tolerance jednotlivých rozměrů – volba správného měřidla<br>Názorná ukázka jednotlivých druhů měřidel a jejich rozdělení a použití<br>Zakázané manipulace s měřidly a při měření |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
| <b>ČŽP</b><br><i>vliv pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i>   |                                   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Základy strojního obrábění<br>Technologické postupy  |

## 1. ročník

## Frézování rovinných a pravoúhlých ploch

Dotace učebního bloku: 11

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj</li> <li>ví, co je tříška hrubovací a hladící</li> <li>umí zkontrolovat polotovary z hlediska přídávky na obrábění</li> </ul> |                            | Kontrola velikosti polotovaru před odebrání třísky<br>Volba nástroje pro rovinné frézování<br>Volba upínacího prvku pro obrobek<br>Upnutí materiálu do strojního svěráku z hlediska kolmosti, rovinnosti a rovnoběžnosti<br>Názorná ukázka frézování pravoúhlých ploch pomocí frézovacích hlav s SK plátky<br>Tříška hrubovací a hladící<br>Rovnoměrné rozdělení přídávky pro obrábění<br>Způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení<br>Upozornění na bezpečnost práce a možnosti vzniku úrazu |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|   |                            |  |

## Frézování drážek a osazení

Dotace učebního bloku: 11

| Výsledky vzdělávání   |                            | Učivo  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná pracoviště odborného výcviku, zná a dodržuje technologické postupy a bezpečnostní předpisy, je si vědom rizik a nebezpečí úrazu, používá předepsané osobní ochranné pracovní prostředky</li> <li>dokáže podle měřeného rozměru a jeho přesnosti zvolit vhodné měřidlo</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj, dokáže ovlivnit trvanlivost nástroje správnou volbou řezných podmínek</li> <li>dokáže zajistit a seřídít chladící kapalinu</li> <li>dokáže vymezit vůli šroubu suportů proti síle frézování</li> </ul> |                            | Řezné rychlosti a posuvy pro rychlořezné frézy<br>Způsob upínání stopkových fréz s válcovou stopkou a kuželovou stopkou<br>Sousedné a nesousedné frézování<br>Chlazení a mazání při odebrání třísky<br>Názorná ukázka frézování osazených ploch<br>Způsoby měření a kontroly<br>Upozornění na bezpečnost práce a používání ochranných prostředků |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:  |
|   |                            |  |

## Souborná a kontrolní práce

Dotace učebního bloku: 5

| Výsledky vzdělávání  |                            | Učivo   |
|--|----------------------------|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje získané vědomosti a dovednosti</li> </ul> |                            | Způsoby upínání materiálů<br>Řezné rychlosti a posuvy pro rychlořezné frézy<br>Způsob upínání stopkových fréz s válcovou stopkou a kuželovou stopkou<br>Sousedné a nesousedné frézování<br>Chlazení a mazání při odebrání třísky<br>Způsoby měření a kontroly<br>Upozornění na bezpečnost práce a používání ochranných prostředků |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:   |
|  |                            |   |

## Specifické učivo

Dotace učebního bloku: 88

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná použití jednotlivých druhů délkových měřidel</li> <li>• zná použití jednotlivých druhů měřidel úhlů a tvarů</li> <li>• umí používat nářadí a nástroje pro rýsování, značení a popis materiálu</li> <li>• umí připravit obrobek a pracoviště pro jednotlivé operace měření a rýsování</li> <li>• dokáže provádět plošné a prostorové orýsování pomocí měřítka a rýsovací jehly, dále pomocí nádržu a perfektoru</li> <li>• umí označit jednotlivé průsečíky, označit obrobek razidly nebo popsat elektrickou jehlou</li> <li>• umí používat jednotlivé druhy pilníků podle velikosti, tvaru a způsobu výroby</li> <li>• umí upnout obrobek do svěráku</li> <li>• dokáže pilovat rovinné, spojené a tvarové plochy</li> <li>• umí změřit obráběnou plochu rozměrově i tvarově</li> <li>• dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>• dokáže naměřit dělený materiál</li> <li>• umí odříznout jakýkoli profilový materiál</li> <li>• je seznámen se strojním řezáním na různých typech pil</li> <li>• umí připravit materiál pro stříhání a sekání (orýsování materiálu z hlediska požadovaných rozměrů a hospodárnosti)</li> <li>• umí vystřihovat zvolené tvary ručními nůžkami</li> <li>• dokáže použít jednotlivé druhy nůžek k dělení materiálu</li> <li>• umí prakticky používat jednotlivé druhy sekáčů</li> <li>• dokáže bezpečně upnout materiál do svěráku a odseknout přebývající materiál a docílit požadovaný tvar</li> <li>• dokáže vysekat těsnění různých průměrů</li> <li>• umí používat průbojníky a přípravky na prostřihávání otvorů</li> <li>• umí pomocí svěráku a kladiva ohnout menší výrobky do požadovaného tvaru</li> <li>• umí použít profilové šablony ve svěráku pro vytvarování ohýbaného materiálu</li> <li>• dokáže seřídít ohýbačku dle síly ohýbaného plechu</li> <li>• umí používat běžné druhy nekovových technických materiálů a zná jejich vlastnosti</li> <li>• umí volit nástroje a technologické postupy pro jejich zpracování</li> <li>• dokáže upravit a obrousit vzniklé otřepy na sekáčích, kladivech, důlčičku a různých exponovaných místech ručního nářadí</li> <li>• dokáže prakticky použít jednotlivé druhy závitů, umí řezat vnější i vnitřní závit</li> <li>• správně používá měřidla pro kontrolu děr a závitů</li> <li>• dokáže dle orýsování vyvrtat průchozí a neprůchozí otvor dle zadání</li> <li>• umí připravit materiál pro vrtání, zahlubování a vystružování</li> <li>• zná použití běžných druhů závitníků včetně jejich značení</li> <li>• umí připravit otvor pro řezání závitů z hlediska velikosti a sražení hrany</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifické učivo oboru</li> <li>- odborné exkurze</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |

## 2. ročník

## 2. ročník

Garant předmětu: Jiří Libra, 12+2 týdně, P

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

Dotace učebního bloku: 14

|  |                                   |   |  |
|--|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovněprávní problematika</li> <li>- opakování zásad BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> <li>- práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
| <b>ČŽP</b><br><i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i><br><b>IKT</b><br><i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i>  |                                   |   |  |

## Plošné a prostorové orýsování

Dotace učebního bloku: 35

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |   | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>• opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- orýsování ploch od hran a os</li> <li>- měření a rýsování úhlů úhelníky a úhlooměry</li> <li>- rýsovací deska, přístroj "Perfektor", nádrhy</li> <li>- práce s rýsovačským nářadím a pomůckami</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Prostorové orýsování, přesné orýsování |  |  |

## 2. ročník

## Lícování a přesné měření

Dotace učebního bloku: 35

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>slícovává a sestavuje jednotlivé části vícedílných nástrojů a pomůcek do celků, ustavuje a zajišťuje jejich polohu</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>význam lícování</li> <li>vypočty tolerancí</li> <li>měření mikrometrickými měřidly</li> <li>měření drsnosti povrchu</li> <li>měření úhlů úhelníky, úhlooměry, s použitím sinusového pravítka, průměrného válce</li> <li>měření geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:                                   | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla | <b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel |

## Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů

Dotace učebního bloku: 70

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</li> <li>volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>pilování rovinných ploch s požadavkem na polohu k další ose</li> <li>pilování spojených ploch, postup práce, kontrola</li> <li>pilování tvarových ploch, postup práce, kontrola</li> <li>nápojování rovinných a zaoblených ploch</li> <li>kontrolní práce, zhotovení jednoduchého výrobku</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků: |
|------------------|----------------------------|---------------------------|
|                  |                            |                           |

## Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů

Dotace učebního bloku: 35

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje</li> <li>odhaduje teplotu žhavých kovů</li> <li>ohýbá za tepla tyčový materiál</li> <li>tepelně zpracovává jednoduché součásti, nářadí či nástroje z materiálů nenáročných na tepelné zpracování</li> <li>orientačně kontroluje výsledky tepelného zpracování</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní kovářské práce</li> <li>tepelné zpracování jednoduchých nástrojů</li> <li>chemicko-tepelné zpracování</li> </ul> |

## 2. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|---|--|
|                  | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů<br><b>Technologie</b><br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Tváření materiálů<br>Základy metalografie<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí<br><b>Technologie</b><br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů<br>3. ročník<br>Nástroje pro objemové tváření |

## Mechanizované ruční nářadí

Dotace učebního bloku: 14

| Výsledky vzdělávání  | Učivo  |
|--|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</li> <li>upravuje dosedací plochy součástí a součástí slícovává</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s druhy nářadí a druhy jeho pohonu (elektrický, pneumatický)</li> <li>práce s mechanizovaným nářadím</li> </ul> |

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:                              | přesahy z učebních bloků:                               |
|------------------|---|---|
|                  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Mechanizované nářadí | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Mechanizované nářadí |

## Svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře

Dotace učebního bloku: 189

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |
|---|---|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>odhaduje teplotu žhavých kovů</li> <li>zná možnosti spojování materiálů nejběžnějšími technologiemi svařování</li> <li>opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s pracovištěm a zařízením</li> <li>návary v poloze vodorovné shora</li> <li>svařování koutového svaru v poloze vodorovné shora</li> <li>svařování tupého „V“ svaru v poloze vodorovné shora</li> <li>návary v poloze svislé</li> <li>svařování koutového svaru v poloze svislé</li> <li>svařování koutových a tupých svarů v poloze vodorovné shora</li> </ul> |

| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků: | přesahy z učebních bloků:                                 |
|---|----------------------------|---|
| <b>ČŽP</b><br><i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i> |                            | <b>Strojírenská technologie</b><br>2. ročník<br>Svařování |

## Souborná práce

Dotace učebního bloku: 70

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |                           |
|--|---|---------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>slícovává a sestavuje jednotlivé části vícedílných nástrojů a pomůcek do celků, ustavuje a zajišťuje jejich polohu</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li> dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li> uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li> poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li> ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje</li> <li> odhaduje teplotu žhavých kovů</li> <li> tepelně zpracovává jednoduché součásti, nářadí či nástroje z materiálů nenáročných na tepelné zpracování</li> <li> orientačně kontroluje výsledky tepelného zpracování</li> <li> vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li> měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li> ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</li> <li> volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li> zná možnosti spojování materiálů nejběžnějšími technologiemi svařování</li> <li> upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává</li> <li> opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> <li> rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, uplatní jejich principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání</li> <li> posuzuje u běžných strojírenských materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- produktivní práce na probraná témata</li> <li>- práce na reálných pracovištích</li> <li>- dodržování technologické kázně</li> <li>- zásady měření</li> <li>- bezpečnost práce</li> </ul>   |                           |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |
|  | <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lícování a přesná měřidla</li> <li>Základy strojního obrábění</li> <li>Vrtání, vyhrubování, vystružování</li> <li>Ruční broušení a ostření</li> <li>Mechanizované nářadí</li> <li>Prostorové orýsování, přesné orýsování</li> <li>Ruční dokončovací obrábění</li> <li>Svrtání a skolíkování</li> <li>Strojní ostření nástrojů</li> <li>Technologické postupy</li> <li>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů</li> </ul> |                           |

**3. ročník**

Garant předmětu: Jiří Libra, 18+2 týdně, P

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

Dotace učebního bloku: 14

|  |                                   |   |  |
|--|-----------------------------------|---|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |                                   | <b>Učivo</b>  |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>pracovněprávní problematika</li> <li>opakování zásad BOZP</li> <li>bezpečnost technických zařízení</li> <li>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>  | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |  |
| <b>ČŽP</b><br><i>vliv pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i><br><b>IKT</b><br><i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i>   |                                   |   |  |

**Ruční dokončovací obrábění**

Dotace učebního bloku: 70

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |  | <b>Učivo</b>   |  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>vyrábí části nástrojů a pomůcek</li> <li>upravuje nástroje a pomůcky a jejich části po strojním obrábění</li> <li>opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>výroba šablon</li> <li>slícování</li> <li>zaškrabávání</li> </ul> |  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>  | <b>přesahy z učebních bloků:</b>   |  |
|   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla<br>Ruční broušení a ostření<br>Ruční dokončovací obrábění | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Ruční dokončovací obrábění  |  |

## 3. ročník

## Strojní broušení

Dotace učebního bloku: 70

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>  |   | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité obrobky</li> <li>• volí a na strojích nastavuje technologické podmínky</li> <li>• seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li>• obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>• kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• vyrábí části nástrojů a pomůcek</li> <li>• opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce na brousících strojích</li> <li>- upínání obrobků na brousících strojích</li> <li>- orovnávání brusných kotoučů</li> <li>- obsluha brousících strojů</li> <li>- brošení úkosů, rádiusů</li> <li>- broušení jednoduchých nástrojů</li> </ul> |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b>  |
|   | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Základy strojního obrábění<br>Strojní ostření nástrojů<br>3. ročník<br>Přípravky<br>Nástroje pro plošné tváření<br>Nástroje pro objemové tváření<br>Formy pro zpracování plastů<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel<br>Speciální řezné nástroje | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Ruční broušení a ostření<br>Strojní ostření nástrojů   |

## Strojní obrábění

Dotace učebního bloku: 70

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b>   |  | <b>Učivo</b>  |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité obrobky</li> <li>• volí a na strojích nastavuje technologické podmínky</li> <li>• seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li>• obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>• kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• vyrábí části nástrojů a pomůcek</li> <li>• opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvláštní druhy upínání</li> <li>- dělicí přístroj</li> <li>- souřadný systém</li> <li>- ustavení obrobku dle souřadného systému stroje</li> <li>- používání odměřovacího zařízení strojů</li> <li>- základy ovládání NC a CNC strojů</li> <li>- elektroerozivní obrábění / hloubení /</li> <li>- obrážení</li> <li>- vyvrtávání</li> <li>- broušení</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:  |
|------------------|--|--|
|                  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla<br>Základy strojního obrábění<br>Vrtání, vyhrubování, vystružování<br>Svtání a skolíkování<br>Strojní ostření nástrojů<br>3. ročník<br>Materiály používané ve strojírenství<br>Přípravky<br>Nástroje pro plošné tváření<br>Nástroje pro objemové tváření<br>Formy pro zpracování plastů<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel<br>Moderní technologie výroby nástrojů<br>Speciální řezné nástroje | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Základy strojního obrábění<br>Vrtání, vyhrubování, vystružování<br>Technologické postupy<br>3. ročník<br>Přípravky<br>Moderní technologie výroby nástrojů |

## Výroba a opravy dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel

Dotace učebního bloku: 140

| Výsledky vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité obrobky</li> <li>• volí a na strojích nastavuje technologické podmínky</li> <li>• seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li>• obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>• kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> <li>• provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>• vyrábí části nástrojů a pomůcek</li> <li>• upravuje nástroje a pomůcky a jejich části po strojním obrábění</li> <li>• provádí funkční zkoušky nástrojů a pomůcek</li> <li>• opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vypracování tvaru jednoduchých dílů</li> <li>- ruční dokončení dílů po strojním obrábění</li> <li>- slícování dílů</li> <li>- ustavení, svrtání dílů</li> <li>- tepelné zpracování drobných dílů</li> <li>- úpravy dílů po tepelném zpracování</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:   | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|--|---|
|                  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla<br>Základy strojního obrábění<br>Vrtání, vyhrubování, vystružování<br>Prostorové orýsování, přesné orýsování<br>Ruční dokončovací obrábění<br>Svrtání a skolíkování<br>Strojní ostření nástrojů<br>Technologické postupy<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů<br>Pneumatika<br>3. ročník<br>Přípravky<br>Tvářecí stroje<br>Nástroje pro plošné tváření<br>Nástroje pro objemové tváření<br>Formy pro zpracování plastů<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel<br>Moderní technologie výroby nástrojů<br>Speciální řezné nástroje<br>Hydraulika | <b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Přípravky<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel<br>Speciální řezné nástroje |

## Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel

Dotace učebního bloku: 140

| Výsledek vzdělávání   | Učivo  |
|---|--|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložitě obrobky</li> <li>• volí a na strojích nastavuje technologické podmínky</li> <li>• seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li>• obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>• kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> <li>• provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>• vyrábí části nástrojů a pomůcek</li> <li>• upravuje nástroje a pomůcky a jejich části po strojním obrábění</li> <li>• provádí funkční zkoušky nástrojů a pomůcek</li> <li>• opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola a úpravy dílů</li> <li>- montáž a demontáž</li> <li>- opravy</li> <li>- funkční zkoušky, proměření výrobku</li> <li>- opravy nástroje k dosažení žádané jakosti výrobku</li> </ul> |

## 3. ročník

| Průřezová témata | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků:   |
|------------------|---|---|
|                  | <b>Technologie</b><br>2. ročník<br>Lícování a přesná měřidla<br>Základy strojního obrábění<br>Vrtání, vyhrubování, vystružování<br>Ruční broušení a ostření<br>Prostorové orýsování, přesné orýsování<br>Ruční dokončovací obrábění<br>Svtání a skolíkování<br>Strojní ostření nástrojů<br>Technologické postupy<br>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování částí nástrojů<br>Pneumatika<br>3. ročník<br>Hydraulika<br>Materiály používané ve strojírenství<br>Přípravky<br>Tvářecí stroje<br>Nástroje pro plošné tváření<br>Nástroje pro objemové tváření<br>Formy pro zpracování plastů<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel<br>Moderní technologie výroby nástrojů<br>Speciální řezné nástroje | <b>Technologie</b><br>3. ročník<br>Formy pro zpracování plastů<br>Měřidla, výroba speciálních měřidel<br>Speciální řezné nástroje |

## Mechatronika - pneumatické systémy

Dotace učebního bloku: 28

| Výsledky vzdělávání  | Učivo   |                           |
|--|---|---------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickými, pneumatickými a hydraulickými zařízeními</li> <li>• dokáže určit a použít zařízení na výrobu a úpravu stlačeného vzduchu</li> <li>• používá základní prvky elektrických, pneumatických a hydraulických obvodů</li> <li>• vyhledá použité elektrické, pneumatické a hydraulické prvky podle schématických značek</li> <li>• sestavuje základní schémata zapojení elektrických, pneumatických a hydraulických prvků</li> <li>• umí prakticky zapojit jednoduché elektropneumatické a elektrohydraulické obvody</li> <li>• diagnostikuje a odstraňuje závady v pneumatických a hydraulických sestavách</li> </ul> | <b>Pneumatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce</li> <li>- příprava a úprava tlakového vzduchu, kompresory, rozvody tlakového vzduchu</li> <li>- pneumatické prvky pro řízení tlaku a průtoku, prvky pneumatických obvodů</li> <li>- základy vakuové techniky</li> <li>- simulace pneumatických obvodů na PC</li> <li>- sestavení pneumatických obvodů na cvičném panelu, připojení základních druhů pneumatických komponentů</li> </ul> <b>Elektropneumatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost elektrických zařízení</li> <li>- základní elektrické a elektronické součásti, značky a označování v elektrotechnice</li> <li>- základní elektrotechnické výrazy a vztahy</li> <li>- prvky elektropneumatických obvodů</li> <li>- elektrické ovládací prvky v pneumatických obvodech</li> <li>- elektrické signalizační prvky v pneumatických obvodech</li> <li>- elektropneumatické výkonové členy</li> <li>- reléové řízení</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata   | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |
|  |   |                           |

**Mechatronika - hydraulické systémy**

Dotace učebního bloku: 28

| Výsledky vzdělávání   |   | Učivo                            |
|---|---|----------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickými, pneumatickými a hydraulickými zařízeními</li> <li>• používá základní prvky elektrických, pneumatických a hydraulických obvodů</li> <li>• vyhledá použité elektrické, pneumatické a hydraulické prvky podle schématických značek</li> <li>• sestavuje základní schémata zapojení elektrických, pneumatických a hydraulických prvků</li> <li>• umí prakticky zapojit jednoduché elektropneumatické a elektrohydraulické obvody</li> <li>• sestaví regulační obvod s elektrohydraulickým převodníkem, používá různé typy zpětné vazby (mechanické, manometrické a elektrické)</li> <li>• montuje a seřizuje proporcionální ventily jako elektrohydraulické převodníky</li> <li>• diagnostikuje a odstraňuje závady v pneumatických a hydraulických sestavách</li> <li>• zachází odpovídajícím způsobem s automatizačními prvky a s prvky tekutinových mechanismů nástrojů a pomůcek</li> </ul> | <b>Učivo</b><br>Hydraulika<br>- bezpečnost páce<br>- princip činnosti hydraulických mechanismů<br>- čerpadla a hydromotory, prvky pro řízení tlaku a průtoku, prvky hydraulických obvodů<br>- základní provedení hydraulického obvodu<br>- čtení hydraulických schémat<br>- simulace hydraulických obvodů na PC<br>Elektrohydraulika<br>- bezpečnost elektrických zařízení<br>- základní elektrické a elektronické součásti, základní elektrotechnické výrazy a vztahy<br>- značky a označování v elektrohydraulice<br>- prvky elektrohydraulických obvodů, hydraulické výkonové členy, reléové řízení<br>- simulace elektrohydraulických obvodů na PC<br>- řešení praktických úloh, sestavování elektrohydraulických obvodů<br>Servotechnika a proporcionální technika<br>- bezpečnost páce<br>- úvod do servotechniky, servoventily, obvody s elektrohydraulickými převodníky<br>- úvod do proporcionální techniky, proporcionální ventily jako elektrohydraulické převodníky |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|   |   |                                  |

**Mechatronika - automatické řízení**

Dotace učebního bloku: 28

| Výsledky vzdělávání   |   | Učivo                            |
|---|---|----------------------------------|
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí použít naprogramovaný PLC v obvodu, montuje, seřizuje, opravuje pneumatické a hydraulické sestavy řízené PLC, montuje akční členy a senzory</li> <li>• seřídí a ověří funkci obvodu řízeného programem</li> <li>• diagnostikuje a odstraňuje závady v pneumatických a hydraulických sestavách</li> <li>• připojuje a seřizuje elektrické pohony</li> </ul> | <b>Učivo</b><br>Programování PLC automatů<br>- konstrukce a funkce programovatelného automatu, hlavní části<br>- řízení pomocí PLC automatů<br>Řízení pneumatických a hydraulických obvodů PLC automatem<br>- bezpečnostní zásady při používání programovatelných automatů, nastavení a připojení PA<br>- analogové vstupní a výstupní prvky, digitální vstupní a výstupní prvky<br>- připojování akčních členů a senzorů<br>- řízení pneumatických a hydraulických systémů pomocí PA<br>- členy regulačních obvodů (P,I,D), regulátory a regulační obvody, analogová a číslicová regulace<br>- řízení a regulace elektrických pohonů, numerické řízení |                                  |
| <b>Průřezová témata</b>   | <b>přesahy do učebních bloků:</b>   | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|   |   |                                  |

## Souborná práce

Dotace učebního bloku: 72

| Výsledky vzdělávání   | Učivo   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité obrobky</li> <li>• volí a na strojích nastavuje technologické podmínky</li> <li>• seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li>• obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>• kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> <li>• provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>• vyrábí části nástrojů a pomůcek</li> <li>• upravuje nástroje a pomůcky a jejich části po strojním obrábění</li> <li>• provádí funkční zkoušky nástrojů a pomůcek</li> <li>• opravuje a udržuje nástroje a pomůcky</li> <li>• zohledňuje při zpracovávání konstrukčních a nástrojových materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnící hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); realizuje technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>• rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> <li>• navrhuje pro součásti běžných nástrojů a pomůcek v oblasti své specializace vhodný druh materiálu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- produktivní práce na probraná témata</li> <li>- práce na reálných pracovištích</li> <li>- dodržování technologické kázně</li> <li>- zásady měření</li> <li>- bezpečnost práce</li> </ul> |                           |
| Průřezová témata  | přesahy do učebních bloků:  | přesahy z učebních bloků: |
|   | <p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Opakování učiva k závěrečné zkoušce</p>   |                           |

## 7.9.7 Progresivní technologie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

0+1

## 3. ročník

**3. ročník**

0+1 týdně, P

**CAD**

Dotace učebního bloku: 13

|  |   |
|--|---|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>                                | <b>Učivo</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>používání CAD programů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>úvod do 3D CAD programů</li> <li>export nativních dat</li> </ul> |

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

**3D tisk**

Dotace učebního bloku: 13

|  |  |
|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>  | <b>Učivo</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>vybírání a používání vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>metody 3D tisku</li> <li>praktická ukázka 3D tisku</li> </ul> |

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

**3D skenování**

Dotace učebního bloku: 7

|  |  |
|--|--|
| <b>Výsledky vzdělávání</b><br><b>Žák:</b>  | <b>Učivo</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>používání CAD programů</li> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>vybírání a používání vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>použití skenování v praxi</li> <li>softwarové zpracování skenů</li> </ul> |

|                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Průřezová témata</b> | <b>přesahy do učebních bloků:</b> | <b>přesahy z učebních bloků:</b> |
|                         |                                   |                                  |

## 8 Spolupráce se sociálními partnery

---

### Vzdělávací nabídka školy.

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou, pracoviště Strojírenská, zajišťuje přípravu žáků v učebních a studijních oborech metalurgického, strojírenského a elektrotechnického zaměření. Vzdělávací nabídku obsahově i odborným zaměřením průběžně přizpůsobuje potřebám trhu práce. Výsledkem je zájem zaměstnavatelů o absolventy všech učebních a studijních oborů.

Škola již několik roků spolupracuje s významnými podnikatelskými svazy, jako je např. Svaz průmyslu, Svaz strojírenské technologie, Svaz sléváren a jeho sekce Svaz modeláren. Svaz modeláren udělil naší škole statut přidruženého člena s pověřením zprostředkovat vzájemné kontakty a spolupráci mezi svazem a školami v Plzni a Ostravě, které na základě pověření zaměstnavatelských svazů zajišťují výuku oborů slévač, modelář a technik modelových zařízení.

Škola rozvíjí spolupráci s nejvýznamnějšími firmami v regionu, jako jsou např. ŽĎAS, a.s., DEL, a.s., HETTICH, ČR k.s., MEDIN, a.s., TOKOZ, a.s., SANBORN, a.s., WERA WERK, s.r.o. Škola rovněž spolupracuje s Okresní hospodářskou komorou a Úřadem práce ve Žďáře nad Sázavou. Pravidelně organizuje schůzky pro zástupce firem, na kterých firmám poskytuje informace o organizaci výuky, projednává vzdělávací nabídku v návaznosti na potřeby firem, souvislou odbornou praxi žáků ve firmách a vzájemnou spolupráci při vzdělávání.

Cílem výše uvedených aktivit školy je zapracovat poznatky získané od sociálních partnerů do výchovně vzdělávací práce, stanovit její obsah a tím přiblížit výuku praktickým potřebám. Vývoj na trhu práce ukazuje, že škola je schopna pružně reagovat na vzniklé potřeby a dokáže výchovně vzdělávací práci organizovat tak, aby absolventi získali vědomosti a dovednosti potřebné k úspěšnému výkonu zvolené profese. Významnou aktivitou v této oblasti je možnost organizace odborné praxe žáků 3.ročníků učebních oborů ve firmách. Zkušenosti ukazují, že praxe je velkým přínosem nejen pro žáky, ale také pro školu. Došlo k významnému prohloubení spolupráce i k rozšíření poznatků o vývoji profesí v jednotlivých firmách. Posílila se zpětná vazba při posuzování úrovně vědomostí a dovedností absolventů, které jsou firmami hodnoceny velmi dobře.

Poznatky ze spolupráce jsou zapracovány do ŠVP ve formě odborných kompetencí a v předpokládaných výsledcích vzdělávání. Jejich obsah respektuje požadavek zaměstnavatelů na univerzálnější přípravu absolventů a na posílení odborného vzdělávání v oblasti metrologie, programování a automatizace.

## 9 Evaluace vzdělávacího programu

|                   |   |                        |                                   |
|-------------------|---|------------------------|-----------------------------------|
| Název školy       | Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou |                        |                                   |
| Adresa            | Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou                           |                        |                                   |
| Název ŠVP         | Nástrojář - denní studium 2022                                  |                        |                                   |
| Platnost          | od 01.09.2022   | Dosažené vzdělání      | Střední vzdělání s výučním listem |
| Kód a název oboru | RVP 23-52-H/01 Nástrojář  | Délka studia v letech: | 3                                 |

### Pravidla pro hodnocení žáků

Hodnocení žáků se provádí podle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků zakotvených ve školním řádu. Tento dokument je přístupný v informačním systému školy, platí pro hodnocení žáků ve všech vyučovaných předmětech a všichni učitelé jsou povinni jej dodržovat.

Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných vyučovacích předmětech se hodnotí stupni prospěchu: 1 – výborný, 2 – chvalitebný, 3 – dobrý, 4 – dostatečný a 5 – nedostatečný.

Při klasifikaci je možné použít bodové hodnocení, a to při hodnocení kontrolních písemných prací žáků v teoretických předmětech i v odborném výcviku, při teoretických i praktických soutěžích v odborných dovednostech. Hodnocení při závěrečných a maturitních zkouškách je prováděno dle stanovených kritérií.

Hodnocení je vyjádřeno % úspěšnosti plnění úkolu.

Celkový prospěch žáka zahrnuje výsledky klasifikace z povinných předmětů, povinně volitelných předmětů a chování, nezahrnuje klasifikaci nepovinných předmětů. Stupeň celkového hodnocení se uvádí na vysvědčení stupni prospěl(a) s vyznamenáním, prospěl(a) a neprospěl(a).

Podklady pro hodnocení a klasifikaci vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
- různými druhy zkoušek (test, krátký test, krátké ústní zkoušení (do 5 min), praktické, pohybové)
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami v trvání 1 a více vyučovacích hodin dle rozsahu práce
  - ústním zkoušením v trvání max. 15 min
  - analýzou výsledků činnosti žáka

Při klasifikaci žáků se specifickými vývojovými poruchami (dyslexie, dysgrafie, dyskalkulie, dysortografie) klade učitel důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon. Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl.

### Výchovná opatření

Cílem výchovných opatření nesmí být pouhé potrestání žáka za přestupek, ale uložené opatření musí mít jednoznačně výchovný účinek. Výchovnými opatřeními jsou:

- napomenutí třídního učitele
- důtka třídního učitele
- důtka ředitele školy
- udělení podmíněného vyloučení ze školy
- vyloučení ze školy

### Pochvaly

Pochvalu nebo jiné ocenění udělují žákům třídní učitel nebo ředitel školy z vlastního rozhodnutí či na základě návrhu dalšího vyučujícího, jsou to:

- pochvala třídního učitele
- pochvala ředitele školy

Pochvala nebo jiné ocenění je žákovi uděleno za mimořádný projev lidskosti, občanství nebo školní iniciativy, záslužný nebo statečný čin, dlouhodobou úspěšnou práci nebo úspěšnou prezentaci školy.

### Hodnocení chování

Chování žáka je na vysvědčení hodnoceno následujícími klasifikací:

- 1 - velmi dobré

- 2 - uspokojivé
- 3 – neuspokojivé

Hodnocení chování žáka navrhuje třídní učitel a rozhoduje o něm ředitel školy po projednání v pedagogické radě. Kritériem pro hodnocení chování je dodržování školního řádu během klasifikačního období. Při hodnocení chování se přihlíží k věku, morální a rozumové vyspělosti žáka.

#### **Autoevaluace školy**

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou je držitelem certifikátu kvality ve vzdělávání podle ČSN EN ISO 9001. Systém řízení kvality ve vzdělávání je podrobně rozpracován v dokumentaci ve školním informačním portálu. Škola má stanovenou politiku a cíle kvality, systém hodnocení dosažených výsledků a nápravy případných nedostatků.

Souhrnné hodnocení výsledků ve školním roce je každoročně uváděno v dokumentu Výroční zpráva školy. Podrobný rozbor dosažených výsledků je prováděn v dokumentu Vlastní hodnocení školy, ve kterém se hodnotí následující oblasti činnosti školy:

- podmínky ke vzdělávání
- průběh vzdělávání
- podpora školy žákům a studentům, spolupráce s rodiči, vliv vzájemných vztahů školy, žáků, rodičů a dalších osob na vzdělávání

- výsledky vzdělávání žáků
- řízení školy, kvalita personální práce, kvalita dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků
- úroveň výsledků práce školy zejména vzhledem k podmínkám vzdělávání a ekonomickým zdrojům

Pro každou oblast jsou stanoveny konkrétní cíle, nástroje k jejich dosažení, kritéria hodnocení a harmonogram jejich naplnění. Posuzuje se personální a materiální zabezpečení vzdělávání, úroveň pracovního prostředí a úroveň celkových dosažených výsledků. Jsou přijímána opatření pro zlepšování výsledků vzdělávání v následujících obdobích.

V průběhu školního roku vedoucí zaměstnanci kontrolují, zda činnost jimi řízených útvarů odpovídá stanoveným cílům. Škola má vypracován plán interních auditů, podle kterého auditoři nezávisle na vedoucích zaměstnancích ověřují funkčnost systému řízení jakosti a jeho soulad se stanovenými cíli kvality.

Dalšími ukazateli kvality vzdělávání, které škola při své práci využívá, jsou výsledky žáků v soutěžích na regionální až mezinárodní úrovni, hodnocení žáků firmami v průběhu souvislé odborné praxe, dotazníky s názory žáků a jejich rodičů, hodnocení výsledků maturitních a závěrečných zkoušek, názory firem na úroveň výuky a další údaje.