

školní vzdělávací program

**Modelář - denní studium 2025**

RVP 21-53-H/01 Modelář

Učíme se pro život

# **Modelář - denní studium 2025**

**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	11
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>22</b>
<b>7</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>23</b>
7.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	23
7.1.1	Český jazyk a literatura	24
7.1.2	Anglický jazyk	35
7.1.3	Německý jazyk	44
7.2	Společenskovední vzdělávání	54
7.2.1	Nauka o společnosti	55
7.3	Přírodovědné vzdělávání	62
7.3.1	Fyzika	64
7.3.2	Chemie	69
7.3.3	Ekologie	73
7.4	Matematické vzdělávání	76
7.4.1	Matematika	77
7.5	Estetické vzdělávání	84
7.5.1	Estetické vzdělávání	86
7.6	Vzdělávání pro zdraví	85
7.6.1	Tělesná výchova	86
7.7	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	95
7.7.1	Informatika	96
7.8	Ekonomické vzdělávání	101
7.8.1	Ekonomika	102
7.9	Odborné vzdělávání	107
7.9.1	Elektrotechnika	108
7.9.2	Technická dokumentace	112
7.9.3	Strojírenská technologie	125
7.9.4	Strojnictví	136
7.9.5	Technologie	142
7.9.6	Odborný výcvik	162
<b>8</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>187</b>
<b>9</b>	<b>Evaluace vzdělávacího programu</b>	<b>188</b>

# 1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP</b>	Modelář - denní studium 2025		
<b>Motivační název</b>	Učíme se pro život		
<b>Verze</b>	9	<b>Název RVP</b>	RVP 21-53-H/01 Modelář
<b>Platnost</b>	01.09.2025	<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>	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou
<b>Adresa</b>	Studenská 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>Fax</b>	566 622 312
<b>Email</b>	posta@spszr.cz
<b>www</b>	www.spszr.cz

<b>Zřizovatel</b>	Kraj Vysočina
<b>Adresa</b>	Žižkova 57, Jihlava
<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>	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou, Studenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
<b>Název ŠVP</b>	Modelář - denní studium 2025		
<b>Platnost</b>	01.09.2025	<b>Délka studia v letech:</b>	3.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 21-53-H/01 Modelář	<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání

### Uplatnění absolventa v praxi

Absolventi učebního oboru se zaměřují na výrobu a opravy modelových zařízení ze dřeva, kovů nebo plastických a seznamují se se strojním zařízením potřebným pro jeho výrobu, se základními dřevěnými konstrukcemi a s výrobou dřevěných polotovarů jako jsou lat'ovky, překližované desky apod.. Zvládají základy formování a odlévání kovů. Absolventi jsou připraveni vyrábět, ošetřovat, udržovat a opravovat slévárenská modelová zařízení ze dřeva kovů a plastů včetně polystyrenu.

Absolventi zvládají ruční a strojní zpracování součástí ze dřeva, kovů a plastických hmot, umí pracovat s technickou dokumentací a to i pomocí výpočetní techniky a znají způsoby měření a kontroly vyrobených modelů a modelových zařízení. V praxi se mohou uplatnit v povoláních a pozicích:

- modelář
- technolog modelárny
- technolog – postupář slévárny
- truhlář
- popř. v jiných provozech, kde je zaměření především na zpracování dřeva a dřevěných polotovarů.

### 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 pokud ředitel školy nerozhodne jinak.

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
  - poznat význam učení pro rozvoj znalostí
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- být schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy
- Komunikativní kompetence
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- Personální a sociální kompetence
  - 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
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - 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
  - uznávat tradice a hodnoty svého národa
  - 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
- 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
  - 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
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
  - správně používat a převádět běžné jednotky
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - učit se používat nové aplikace
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

### Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - vyjmenovat 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, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

- 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 systém péče 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 vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami 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, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
  - 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
  - popsat význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je
  - posoudit technologii výroby odlitku ve vztahu k vyráběnému modelovému zařízení
  - spojovat strojní součásti a částí konstrukcí a sestavovat je do bezchybně fungujících celků a demontovat je
  - podle technologie a sériovosti výroby odlitků volit materiál a konstrukci modelového zařízení
  - měřit a kontrolovat rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí a jejich další vlastnosti nutné pro správnou funkci v sestavení
  - popsat a aplikovat programy pro automatizované konstruování a výrobu modelů
  - kontrolovat rozměry sestavených podskupin a skupin, ověřovali a posuzovat jejich funkčnost podle výrobní dokumentace
  - popsat zákonitosti tuhnutí kovů a jejich smršťování, princip usměrněného tuhnutí a aplikovali ho při návrhu a výrobě modelových zařízení
  - používat potřebné moderní nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení mechanizační prostředky umožňující či usnadňující manipulaci s montovanými částmi strojů a konstrukcí a samostatně tyto pomůcky volili
  - pracovat se strojírenskými, slévárenskými a dřevařskými normami, s technologickou dokumentací
  - ošetřovat a udržovat nástroje, nářadí a pomůcky při používání v provozuschopném stavu
  - provádět funkční zkoušky výrobků a vést o jejich výsledcích předepsanou dokumentaci
  - pracovat se strojírenskými výkresy, schémata, normami, s technologickou a další technickou dokumentací, a to jak v konvenční, tak i v elektronické podobě
- Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti
  - provádět běžnou údržbu a servis strojů, strojních zařízení, kovových konstrukcí aj. strojírenských výrobků

- demontovat a znovu sestavovat stroje, strojní zařízení a kovové konstrukce a provádět práce vyskytující se při jejich běžných, středních a generálních opravách
- číst strojnické výkresy a slévárenské postupové výkresy
- provádět povrchovou úpravu modelových zařízení a podle normy označovat jejich části
- samostatně volit technologické postupy výroby modelových zařízení
- provádět drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování
- rozpoznávat jednotlivé druhy dřeva
- zjišťovat provozní závady strojů a zařízení, stanovovat jejich příčiny, rozhodovat o způsobu jejich odstraňování a odstraňování příčin jejich vzniku
- podílet se na uskutečňování komplexních měření
- vyhotovovat pomocné dílenské náčrty částí modelových zařízení
- podíleli se na instalaci výrobků (strojů, strojního zařízení apod.) u uživatele, jejich uvádění do chodu a provádění jejich základního seřízení
- používat plasty ke zhotovování a opravám modelových zařízení
- volit a používat stroje, nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky a pomocné materiály potřebné při výrobě a opravách modelových zařízení
- skládat jednotlivé části dřevěných modelových zařízení tak, aby docházelo k vyrovnání pnutí
- stanovovat technologický postup prací při opravách strojů a zařízení
- rozeznávat a volit vhodné materiály pro výrobu modelových zařízení a jejich částí
- předvádět opravené, popř. nově instalované výrobky (stroje, strojní zařízení apod.) uživateli
- ručně obrábět a zpracovávat kovové a nekovové materiály
- zhotovovat kompletní modelová zařízení včetně volných částí a vyrábět, opravovat a dokončovat modelová zařízení ze dřeva, kovů a plastů ručně nebo strojně
- volit příslušná měřidla v závislosti na velikosti smrštění materiálu odlitku
- proměřovat a prorýsovat jednotlivé díly modelových zařízení
- odlévat pro zhotovování částí modelových zařízení kovové a nekovové materiály do forem
- zjišťovat základní vady odlitků, příčin jejich vzniku a možnosti jejich odstranění
- rozhodovat o konstrukci modelových zařízení ze dřeva
- vyrábět formy pro odlévání kovových částí modelových zařízení
- Obsluhovat strojní zařízení
  - chápat technický princip výroby, rozvodu a užití elektrické energie
  - odstraňovat drobné závady na strojním zařízení
  - obsluhovat výrobní stroje a zařízeních
  - provádět běžnou údržbu, seřizování a nastavování strojů a zařízení pro výrobu modelových zařízení a jejich částí a kontrolovat jejich technický stav
  - dodržovat pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při obsluze dřevoobráběcích strojů

### 3 Charakteristika školy

Název školy	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou		
Adresa	Studenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
Název ŠVP	Modelář - denní studium 2025		
Platnost	01.09.2025	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 21-53-H/01 Modelář	<b>Délka studia v letech:</b>	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 Studenská 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 strojírny 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 hutnícké 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	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou		
Adresa	Studenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
Název ŠVP	Modelář - denní studium 2025		
Platnost	01.09.2025	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 21-53-H/01 Modelář	<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, všeobecné 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 systémů společenských hodnot, kreativita a postoj žáka ke společnosti.

Klíčové kompetence jsou kompetencemi, které zaměřitelé 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, společenskovědní 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.

### 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 pronájmem 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 ochrany 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

Český jazyk a literatura	
2. ročník	Jazyková a řečová kultura
Anglický jazyk	
1. ročník	Poznávání lidí Způsob života
2. ročník	Místa a věci
3. ročník	Život a my
Německý jazyk	
2. ročník	Cestování
3. ročník	Kulturní život
Nauka o společnosti	
1. ročník	Člověk ve společnosti Člověk jako občan
2. ročník	Člověk jako občan Občanská společnost Česká státnost
Ekonomika	
3. ročník	Podnikání Daňová soustava, mzdy, pojistné Zaměstnanci a pracovní právní vztahy

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk
Nauka o společnosti
Informatika
Ekonomika

### Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

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

Matematika	
3. ročník	Tělesa
Tělesná výchova	
1. ročník	Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc
2. ročník	Ochrana a upevňování zdraví, hygiena, bezpečnost, první pomoc
Odborný výcvik	
1. ročník	Úvod do odborného výcviku Vrtání Soustružení Frézování
2. ročník	Úvod - bezpečnost a ochrana zdraví při práci
3. ročník	Základní práce na složitých obráběcích strojích Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk
Nauka o společnosti
Chemie
Ekologie
Matematika
Tělesná výchova
Odborný výcvik

### Člověk a svět práce

Integrace do výuky

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

3. ročník	Daňová soustava, mzdy, pojistné Zaměstnanci a pracovní právní vztahy
-----------	-------------------------------------------------------------------------

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk
Nauka o společnosti
Fyzika
Ekonomika
Technologie

## Informační a komunikační technologie

Integrace do výuky

<b>Český jazyk a literatura</b>	
3. ročník	Zdroje informací Informatická výchova
<b>Anglický jazyk</b>	
	Vynálezy
<b>Německý jazyk</b>	
	Cestování
<b>Ekonomika</b>	
2. ročník	Základy tržní ekonomiky Podnikání
3. ročník	Zaměstnanci a pracovní právní vztahy
<b>Technická dokumentace</b>	
	Slévárenské postupy CAD technologie
<b>Strojírenská technologie</b>	
2. ročník	Slévárství
<b>Technologie</b>	
	Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení ze dřeva Modelové desky
<b>Odborný výcvik</b>	
1. ročník	Úvod do odborného výcviku
2. ročník	Úvod - bezpečnost a ochrana zdraví při práci
3. ročník	Základní práce na složitých obráběcích strojích Základy programování NC CNC Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk
Nauka o společnosti
Informatika
Ekonomika
Technologie
Odborný výcvik
Technická dokumentace

**Strojírenská technologie**

**Strojnictví**

Pokrytí v projektu

**Technologie**

### 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 vyučujícími 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 SVP 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 (tlumočníka 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 ŠVP (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 osobnosti, 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), 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, 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>	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou, Studenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
<b>Název ŠVP</b>	Modelář - denní studium 2025		
<b>Platnost</b>	01.09.2025	<b>Délka studia v letech:</b>	3.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 21-53-H/01 Modelář	<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 je rozvrženo do 33 vyučovacích týdnů - zbývající týdny jsou využity jako časová rezerva k opakování učiva, exkurzím
- v 1. a 2. ročníku je realizován týdenní lyžařský a sportovně-turistický kurz
- ve 3. ročníku jsou 2 týdny vyhrazeny pro přípravu a vykonání závěrečných zkoušek
- ve výuce cizích jazyků mají žáci možnost zvolit si 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, dotece předmětu je navýšena.

## Učební plán ročníkový

### Povinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Nauka o společnosti	1	2	0	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	1	-	-	1
Technická dokumentace	2	2	2	6
Strojírenská technologie	1	2	0+1	4
Strojnictví	1	1	-	2
Technologie	1	3	3	7
Odborný výcvik	11	13+1	16+4	45

Celkem základní dotace	30	32	28	90
Celkem disponibilní dotace	0	1	5	6
Celkem v ročníku	30	33	33	96

## 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>

- lyžařský kurz  
*Lyžařský kurz probíhá v 1. ročníku v rozsahu maximálně 1 týden a je podmíněn možnostmi a počtem 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 a odpadlé hodiny.*
- závěrečné zkoušky  
*Určeno na konání závěrečné zkoušky.*

## 6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

<b>Název školy</b>	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou		
<b>Adresa</b>	Studenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
<b>Název ŠVP</b>	Modelář - denní studium 2025		
<b>Platnost</b>	01.09.2025	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 21-53-H/01 Modelář	<b>Délka studia v letech:</b>	3

RVP				ŠVP <small>z toho disponibilní</small>			
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>9</b>	<b>288</b>		<b>11</b>	<b>363</b>		
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	3	96	Český jazyk a literatura	5	165		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	6	192	Cizí jazyk	6	198		
<b>Společenskovední vzdělávání</b>	<b>3</b>	<b>96</b>		<b>3</b>	<b>99</b>		
Společenskovední 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>50</b>	<b>1600</b>		<b>64</b>	<b>2112</b>	<b>6</b>	<b>198</b>
Modelová zařízení a technologie výroby	10	320	Technická dokumentace	6	198		
			Strojírenská technologie	4	132	1	33
			Strojnictví	2	66		
			Technologie	7	231		
Výroba a opravy modelových zařízení	40	1280	Odborný výcvik	45	1485	5	165
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	<b>15</b>	<b>480</b>				<b>6</b>	<b>198</b>
<b>Celkem základní dotace</b>	<b>81</b>	<b>2592</b>		<b>90</b>	<b>2970</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 týdně, 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>rolišuje 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>mateřský 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>
		<b>Německý jazyk</b> 1. ročník Nákupy Oslava narozenin

### 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>i/y</i> v koncovkách</li> <li>psaní předpon, předložek</li> <li>psaní párových souhlásek</li> <li>skupiny <i>bě, pě, vě, mně, mě</i></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>
		<b>Německý jazyk</b> 1. ročník Jídlo a pití

### 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>

**1. ročník**

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Německý jazyk</b> 1. ročník Bydlení

**Slovní zásoba, slovníky**

Dotace učebního bloku: 1

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nejnovejšími 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> <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>
		<b>Německý jazyk</b> 1. ročník Povolání

**Podstata slohu**

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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>slohovorní 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> <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>
<b>ČSP</b> - žák se naučí písemně a verbálně prezentovat při nejrůznějších jednáních.	<b>Německý jazyk</b> 1. ročník Představování	<b>Německý jazyk</b> 1. ročník Představování Praktické procvičování

**1. ročník**

**Běžné informační postupy a útvary**

Dotace učebního bloku: 5

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

**1. ročník**

**Základy teorie literatury**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>		<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>
<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>		<b>Učivo</b>
<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>		<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>
	<b>Ekologie</b> 1. ročník Vznik života	

**Lidské vztahy v literatuře**

Dotace učebního bloku: 12

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

**2. ročník**

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

**Pravopis a práce s jazykovými příručkami**

Dotace učebního bloku: 3

<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>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>Pravidla českého pravopisu</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Německý jazyk</b> 2. ročník Praktické procvičování

**Větná stavba**

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>		<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>
		<b>Německý jazyk</b> 2. ročník Televizní studio Cestování Volný čas a koníčky

**Specifické učivo o slovní zásobě**

Dotace učebního bloku: 4

<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>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>		<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>

**2. ročník**

**Nonverbální prostředky komunikace**

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 obhajuje svá stanoviska</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> </ul>	<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>
		<b>Německý jazyk</b> 2. ročník Všední den

**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 útvech 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 - <i>žák ví, co je demokracie</i>		

**Popis, charakteristika**

Dotace učebního bloku: 5

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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 rozdíly mezi nimi</li> </ul>	<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>

**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 útvech 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 - <i>žák se naučí pracovat s odbornou terminologií, - žák se orientuje v odborné literatuře.</i>		

**2. ročník**

**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>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</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 kořenem života</li> <li>- písňové texty</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
ČSP - žák si váží hodnot vytvořených lidskou prací.	<b>Německý jazyk</b> 2. ročník Škola, povolání Volný čas a koníčky	

**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>

**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 rozdíly 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

**2. ročník**

- **Referáty** - práce s uměleckým textem - zařazení díla do literárně - 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>	

**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>	

**3. ročník**

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT - žák využívá svých znalostí z mediální komunikace.		<b>Německý jazyk</b> 3. ročník Kulturní život <b>Technologie</b> 2. ročník Ruční obráběcí strojky

**Projevy monologické a dialogické**

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vyjadřuje 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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Německý jazyk</b> 3. ročník Praktické procvičování	

**Opakování slohových útvarů potřebných pro praxi**

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně zpracovává informace</li> <li>vhodně se prezentuje a obhajuje 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>nejpoužívanější útvary administrativního stylu</li> <li>žádost</li> <li>životopis - klasický, strukturovaný</li> <li>vyplňování formulářů</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP - žák umí vyplnit formuláře, dotazníky, napsat žádost, životopis.		

**Informatická výchova**

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT - 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 představitele 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

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

1. ročník

1. ročník

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

Poznávání lidí

Dotace učebního bloku: 15

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

Způsob života

Dotace učebního bloku: 15

<b>Výsledky vzdělávání</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>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>rozlišuje základní zvukové prostředky</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul>		<b>Učivo</b> <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>
<b>Průřezová témata</b> ODS <i>Život v multikulturní společnosti a získávání poznatků o životě lidí v jiných zemích.</i> ČSP <i>Cestování za prací - moderní trend soudobého života.</i>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**1. ročník**

**Co se stalo ?**

Dotace učebního bloku: 15

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

**Nakupování**

Dotace učebního bloku: 15

<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>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>vyjadřování množství</li> <li>neurčitý a určitý člen</li> <li>ceny zboží, peníze</li> <li>nakupování</li> <li>názvy obchodů</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Praktické procvičování**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>
<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 na obrázku

## 2. ročník

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Larisa Žernová, 2 týdně, 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:
ČSP <i>Vést žáky, aby se dokázali uplatnit na trhu práce a zdůrazňovat význam celoživotního vzdělávání.</i>		

## Místa a věci

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>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>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS <i>Analýzou textů vést žáky ke zhodnocení svého postoje ke způsobu života, kultuře, zvykům a obyčejům lidí různých národností a komunit.</i> ČSP <i>Vyhledávání informací, jak lidé různých národností hodnotí náplň a postoj ke své práci.</i>		

## Slavní lidé

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>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>	

2. ročník

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

**Povolání**

Dotace učebního bloku: 15

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

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p><i>Vést žáky, aby se dokázali uplatnit na trhu práce, učit je psát strukturovaný životopis, žádost o zaměstnání, motivační dopis. Žáci se učí jak komunikovat při vstupním pohovoru se zaměstnavatelem.</i></p>		

**Praktické procvičování**

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>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>

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

**Soutěže**

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

### 3. ročník

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

#### Cestování

Dotace učebního bloku: 15

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

#### Vynálezy

Dotace učebního bloku: 15

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <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>		<b>Učivo</b> <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>
<b>Průřezová témata</b> IKT <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>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

3. ročník

**Svět - globální "vesnice"**

Dotace učebního bloku: 15

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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>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>		<b>Učivo</b> <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>
<b>Průřezová témata</b> ČŽP <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>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Život a my**

Dotace učebního bloku: 15

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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> ODS <i>Žáci jsou schopni čerpat informace, zhodnotit si vlastní názor na různé jevy ve společnosti ( život bezdomovců, mezi lidské vztahy apod.).</i> ČŽP <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> <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
2	2	2
Mgr. Hana Prchalová	Mgr. Hana Prchalová	Mgr. Hana Prchalová

### 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 RVPzákladního 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 temat

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
- 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
  - 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
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- 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

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

*Toto průřezové téma je realizováno prostřednictvím jednotlivých okruhů (bydlení, lidské tělo a zdraví), kde se klade důraz na odpovědný přístup jak k vnějšmu, tak i k vnitřnímu biologickému prostředí člověka (prevence*

*návykového chování, nakládání s odpady).*

### Občan v demokratické společnosti

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

*Žáci jsou vedeni ke spolupráci (práce ve skupinách, ve dvojicích) a tím se učí zodpovědnosti a respektování druhých a jejich názorů.*

*Vlastním příkladem je ukázán respekt k ostatním, soucítění, ochota pomoci a prostřednictvím vhodné stimulace je toto chování podporováno.*

### Informační a komunikační technologie

*Vyhledávání informací o různých dopravních možnostech na síti internet.*

### Člověk a svět práce

*Toto průřezové téma je realizováno 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 týdne, V

### 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>rolišuje 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>
	<b>Český jazyk a literatura</b> 1. ročník Vyjadřování ve sféře prostě sdělovací	<b>Český jazyk a literatura</b> 1. ročník Vyjadřování ve sféře prostě sdělovací

### 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>rolišuje 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 podstatných jmen</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>

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p>- simulování konkrétních interpersonálních situací (pohovor s potencionálním zaměstnavatelem na nejzákladnější úrovni).</p>	<p>Český jazyk a literatura</p> <p>1. ročník</p> <p>Druhy vět</p>	

Nákupy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>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>rozlíší 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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p>Český jazyk a literatura</p> <p>1. ročník</p> <p>Obecné pojmy o jazyce</p>	

Jídlo a pití

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>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>rozlíší 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>přívlastňovací 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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p>Český jazyk a literatura</p> <p>1. ročník</p> <p>Procvičování a upevňování pravopisu</p>	

1. ročník

**Bydlení**

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</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>rozlíší 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>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>silné skloňování podstatných jmen v jednotném čísle</li> <li>množné číslo podstatných jmen</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> ČŽP - formou rozhovoru zdůraznit přednosti bydlení na venkově a ve městě (výhody bydlení v ekologicky čistém prostředí).	<b>přesahy do učebních bloků:</b> Český jazyk a literatura 1. ročník Tvarosloví	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Oslava narozenin**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</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>rozlíší 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>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zájmena jeder + dieser</li> <li>způsobová slovesa</li> <li>označování míry, hmotnosti, množství po číslovkách</li> <li>„doch“ + předpona un-</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> Český jazyk a literatura 1. ročník Obecné pojmy o jazyce	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

1. ročník

**Praktické procvičování**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</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>• 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>		<b>Učivo</b> - shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> Český jazyk a literatura 1. ročník Vyjadřování ve sféře prostě sdělovací	<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 německy mluvící země o sobě a o své rodině

**2. ročník**

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

**Televizní studio**

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</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>	<b>Učivo</b> Práce s texty: - cestování - stopař - bydlení v Berlíně - opakovací lekce
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Větná stavba	

Všední den

Dotace učebního bloku: 12

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>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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Nonverbální prostředky komunikace	

Cestování

Dotace učebního bloku: 12

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>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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS <i>- praktické nacvičování slušného chování během cestování.</i>	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Větná stavba	

Škola, povolání

Dotace učebního bloku: 12

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>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>

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<b>ČSP</b> - aktivizace žáků při vyhledávání informací o povolání z různých zdrojů, - zdůrazňování významu celoživotního vzdělávání.		<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Lidská práce a záliby v literatuře

## Volný čas a koníčky

Dotace učebního bloku: 12

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>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>	- perfektum - přítomný čas sloves zakončených na –eln, -ern - podmět man a es - použití allein a selbst

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Větná stavba	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Lidská práce a záliby v literatuře

## Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 6

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>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>	- shrnutí a opakování probraných témat a gramatických jevů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Český jazyk a literatura</b> 2. ročník Pravopis a práce s jazykovými příručkami	

## 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 týdně, V

#### Lidské tělo a zdraví

Dotace učebního bloku: 16

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <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 naleznou 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>	<p><b>Učivo</b></p> <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>	
<p><b>Průřezová témata</b></p> <p>ČŽP</p> <p>- <i>analýzou vztahu životního prostředí k lidskému zdraví dospět k zodpovědnému přístupu v péči o své duševní a fyzické zdraví.</i></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p>

3. ročník

Cestování

Dotace učebního bloku: 18

<b>Výsledky vzdělávání</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>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>		<b>Učivo</b> <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> IKT - vyhledávání informací o různých dopravních možnostech na internetové síti.	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

Opakování - V restauraci

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</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>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>		<b>Učivo</b> <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> <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> ODS <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>Český jazyk a literatura</b> 3. ročník Zdroje informací	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

Praktické procvičování

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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> <b>Český jazyk a literatura</b> 3. ročník Projevy monologické a dialogické

## 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
1	2	0
Mgr. Iva Hrubá	Mgr. Iva Hrubá	

#### Charakteristika předmětu

##### Obsahový 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 a 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - 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
  - 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 gramotný
  - 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 utvoří 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

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)</li> <li>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<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

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>

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

**1. ročník**

**Člověk v lidském společenství**

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>	
		- lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - 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 - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>	

**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>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>		<b>Učivo</b> <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> ODS <i>Žák se orientuje v politickém systému ČR.</i>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Občanská společnost**

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</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>		<b>Učivo</b> <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> ODS <i>Žák se orientuje v demokratické společnosti, ví, co je multikulturní soužití.</i>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

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 <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>zapojování 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 <i>Žák zná globální problémy současného světa, učí se aktivnímu přístupu k jejich řešení.</i>		

2. ročník

**Globální problémy soudobého světa**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<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 zřejmé 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>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
<p>ČŽP</p> <p><i>Žák zná globální problémy současného světa a má aktivní přístup k jejich řešení.</i></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

**3. ročník**

0 týdně, P

**7.3 Přírodovědné vzdělávání**

### 7.3.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	
Mgr. Jiří Neuman	Mgr. Jiří Neuman	

#### Charakteristika předmětu

##### Obsahový 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

Těžisko 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - 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
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - znát základní jednotky
  - 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

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Jiří Neuman, 1 týdně, P

### Kinematika

Dotace učebního bloku: 8

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

1. ročník

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

### Mechanika tuhého tělesa

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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
<p><b>Žák:</b></p> <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: Mgr. Jiří Neuman, 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>rozezná základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</li> <li>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> </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
<p><b>Žák:</b></p> <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
<p><b>Žák:</b></p> <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
<p><b>Žák:</b></p> <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

<b>1</b>
----------

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 z 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 také 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, proslav 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

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>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>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Ekologie</b> 1. ročník Vznik života Člověk a životní prostředí	<b>Elektrotechnika</b> 1. ročník Elektrostatické pole

## Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
<b>ČŽP</b>  <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>	<b>Ekologie</b> 1. ročník Vznik života Člověk a životní prostředí	<b>Ekologie</b> 1. ročník Člověk a životní prostředí

## Organická chemie

Dotace učebního bloku: 10

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

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Ekologie</b> 1. ročník Vznik života Člověk a životní prostředí	<b>Ekologie</b> 1. ročník Člověk a životní prostředí

**Biochemie**

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>	- chemické složení živých organismů - základní biochemické děje

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

**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 ekologie 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, proslav 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- 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
  - 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

**Vznik života**

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>objasní význam genetiky</li> <li>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vznik 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:
		<b>Český jazyk a literatura</b> 1. ročník Jak si lidé vykládali svět  <b>Chemie</b> Obecná chemie Anorganická chemie Organická chemie

**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>uvede 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>

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><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></p>		

**Člověk a životní prostředí**

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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>• uvede 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>• zdůvodní odpovědnost každého jedinci 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>

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 všímali přírody kolem sebe - rostlin, zvířat, případného neekologického chování lidí.</i></p>	<p><b>Chemie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Anorganická chemie</p> <p>Organická chemie</p>	<p><b>Chemie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Obecná chemie</p> <p>Anorganická chemie</p> <p>Organická chemie</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>

## 1. ročník

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

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

- **Exkurze** Exkurze na třídírnou 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 (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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
  - 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 gramotný

- 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

1. ročník

**Operace s čísly**

Dotace učebního bloku: 12

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

**Mocniny a odmocniny**

Dotace učebního bloku: 9

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

1. ročník

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

**Rovnice, nerovnice a soustavy**

Dotace učebního bloku: 15

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

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

**Goniometrie a trigonometrie**

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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 kalkulačky</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>rozlišuje shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> </ul>	<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>

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

1. ročník

**Planimetrie**

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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**

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

**Lineární rovnice - opakování**

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</li> </ul>		<b>Učivo</b> <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>

2. ročník

**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>

**Práce s daty**

Dotace učebního bloku: 8

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

**Aktivity, pomůcky, soutěže**

**Soutěže**

2. ročník

- **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 týdně, P

Řešení obecného trojúhelníku

Dotace učebního bloku: 17

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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>		<b>Učivo</b> - sinová, kosinová věta - užití v praxi
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

Tělesa

Dotace učebního bloku: 23

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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 pravouhlém 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>		<b>Učivo</b> - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - povrchy a objemy základních těles
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
ČŽP  <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 nedozírné následky způsobí často lidé svým nezodpovědným chováním.</i>		

**3. ročník**

**Komplexní úlohy**

Dotace učebního bloku: 5

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>		- příklady z praxe s využitím více tématických celků
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Základy pravděpodobnosti**

Dotace učebního bloku: 5

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>		- náhodný pokus, náhodný jev - příklady na pravděpodobnost
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Opakování - prohloubení učiva**

Dotace učebního bloku: 16

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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 oblastí oboru vzdělávání</li> </ul>		- lomené výrazy - rovnice s neznámou ve jmenovateli - nerovnice v součinném tvaru
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**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		
PhDr. Sněžana Staevová	PhDr. Sněžana Staevová	Mgr. Josef Štikar

### 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;
- 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

Garant předmětu: PhDr. Sněžana Staevová, 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 médiu 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 pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejdříve 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 závislostí
  - 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 gramotný
  - 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

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

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

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, 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, zařízením, 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>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><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></p>		

1. ročník

**Průpravná kondiční, relaxační a kompenzační cvičení**

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</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>		<b>Učivo</b> <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>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>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>		<b>Učivo</b> <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>

**Sportovní hry**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <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>		<b>Učivo</b> <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>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

1. 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>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>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

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

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>
<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 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 nespportovního 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>klička</li> <li>úpolová cvičení - přetlaky, přetahy, bodyčeky</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

**1. ročník**

- **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, carwing a snowboard.
  - **sportovní hry** Sportovní hry pro žáky. Hry probíhají po vyučování ve volném čase studentů.
  - **florbal** Meziškolský turnaj ve florbalu
- Soutěže**
- **nejsilnější dorostenec** Meziškolská soutěž o nejsilnějšího dorostence
  - **lehká atletika** Meziškolská soutěž v lehké atletice

**2. 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> </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>  <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>

**2. ročník**

**Atletika**

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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>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
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>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>vybijená</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
<p><b>Žák:</b></p> <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 sebeobranu</li> <li>páky a údery</li> </ul>

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

**2. ročník**

**Bruslení**

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**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 dorostenec** 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>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>		<b>Učivo</b> <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>

#### Průpravná kondiční, relaxační a kompenzační cvičení

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše 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>		<b>Učivo</b> <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>

3. ročník

**Atletika**

Dotace učebního bloku: 8

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

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

**Sportovní hry**

Dotace učebního bloku: 12

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

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

**Sportovní gymnastika, posilování, úpoly**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <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 sebeobrany</li> <li>- páky a údery</li> </ul>

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

## Bruslení

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<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>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 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 dorostelec** 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 informatického vzdělávání je vést žáky k tomu, aby dokázali efektivně využívat digitální technologie při řešení běžných životních i pracovních situací. Žáci se učí porozumět základním principům informatiky, pracovat s daty a informacemi, řešit problémy pomocí vhodných postupů a vytvářet jednoduchá řešení, která lze automatizovat. Důraz je kladen na rozvoj informatického myšlení, schopnost pracovat s moderními technologiemi a jejich bezpečné a kritické využívání v každodenním životě i praxi.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Učivo je zaměřeno na čtyři základní oblasti: práce s daty a informacemi, návrh a tvorba programů, využití informačních systémů a orientace v digitálních technologiích. Výuka směřuje od jednodušších témat k náročnějším a propojuje teoretické poznatky s praktickým využitím.

Žáci se učí vyhledávat, zpracovávat a interpretovat data, rozpoznávat problémy a navrhnout jejich řešení pomocí

algoritmického myšlení. Dále si osvojují základy programování, práci s tabulkami a informačními systémy a získávají přehled o fungování digitálních zařízení a počítačových sítí.

Výuka je realizována kombinací teoretických a praktických činností. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků, řešení úloh z praxe a využívání digitálních nástrojů. Žáci pracují individuálně i ve skupinách a jsou vedeni k aktivnímu přístupu, spolupráci a hledání vlastních řešení.

#### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení žáků je zaměřeno na ověření jejich schopnosti prakticky využívat získané znalosti a dovednosti. Probíhá formou praktických úloh, projektů, testů a průběžného sledování práce žáků.

Důležitou součástí hodnocení je schopnost žáků řešit problémy, pracovat s informacemi, vytvářet digitální obsah a bezpečně používat technologie. Zohledňuje se také samostatnost, aktivita a schopnost spolupráce.

#### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat**

Předmět informatika významně přispívá k rozvoji digitálních kompetencí žáků, které jsou nezbytné pro jejich uplatnění v moderní společnosti. Žáci se učí využívat digitální technologie bezpečně, kriticky a tvořivě při učení, práci i v běžném životě.

Rozvíjí se schopnost práce s informacemi, komunikace v digitálním prostředí, spolupráce i řešení problémů. Žáci si zároveň vytvářejí odpovědný přístup k využívání technologií, uvědomují si jejich přínosy i rizika a učí se chránit sebe i ostatní v digitálním prostředí.

Předmět podporuje také mezipředmětové vazby a uplatnění digitálních technologií v dalších oblastech vzdělávání i v budoucí profesní praxi.

### **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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - 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
  - 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 zboží 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 týdně, P

### Bezpečnost v digitálním prostředí

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivír, firewall, VPN, šifrování);</li> <li>• sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat);</li> <li>• digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;</li> <li>• digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</li> <li>• sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### Informační systémy

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• účel a charakteristika informačního systému nebo služby;</li> <li>• veřejné nebo oborové informační systémy a služby;</li> <li>• uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace);</li> <li>• uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech;</li> <li>• datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;</li> <li>• definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;</li> <li>• zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);</li> <li>• vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);</li> <li>• hromadné zpracování dat, export a import;</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

1. ročník

**Počítačové sítě a síťové služby**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;</li> <li>typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;</li> <li>fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra;</li> <li>cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace;</li> <li>webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Digitální technologie Hardware a software**

Dotace učebního bloku: 16

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;</li> <li>současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</li> <li>připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</li> <li>souborový systém a paměťová úložiště;</li> <li>operační systémy;</li> <li>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software pro oblast 3D technologií);</li> <li>zařízení s vestavěnými systémy</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Data, informace a modelování**

Dotace učebního bloku: 22

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>data a informace, interpretace dat;</li> <li>informace a množství informace v datech;</li> <li>chyby v datech a kontrola dat;</li> <li>kódování informací a dat;</li> <li>záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</li> <li>datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</li> <li>zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;</li> <li>model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</li> <li>vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</li> <li>statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;</li> <li>strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Aktivity, pomůcky, soutěže**

**Pomůcky**

- tiskopisy
- učební texty SŠT
- nástěnné plakáty

Extra PC, Jak na PC

Internet, hardware osobního počítače, hardware příslušenství, PC sítě

1. ročník

- **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

**Bezpečnost v digitálním prostředí**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivír, firewall, VPN, šifrování);</li> <li>• sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat);</li> <li>• digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;</li> <li>• digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</li> <li>• sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Data, informace a modelování**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• data a informace, interpretace dat;</li> <li>• informace a množství informace v datech;</li> <li>• chyby v datech a kontrola dat;</li> <li>• kódování informací a dat;</li> <li>• záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</li> <li>• datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</li> <li>• zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;</li> <li>• model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</li> <li>• vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</li> <li>• statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;</li> <li>• strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>



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.

Sa 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
- 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 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
- 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 udržitelného rozvoje
  - popsat výpočet mezd
  - popsat výpočet zdravotního a sociálního pojištění
  - orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce
  - vysvětlit vhodnost investic a spočítat hospodářský výsledek
  - posoudit návratnost úvěrů a jejich splácení
  - při plánování a posuzování pracovních činností posuzovat jejich vliv na životní prostředí a sociální dopady
  - sestavit rozpočet v domácnosti
  - orientovat se v cenách produktů
  - posoudit vztahy mezi cenou a kvalitou
  - sestavit jednoduchou kalkulaci ceny
  - určit předběžnou cenu na základě kalkulace

- 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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <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>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<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

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>• rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>• 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>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS Žák se naučí orientovat v právních formách podnikání a rozumí obsahu textu i jeho částí.</p> <p>ČSP Žák dovede posoudit vhodnou formu podnikání pro svůj obor a má přehled a na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu.</p> <p>IKT Žák vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr, naučí se písemně sestavovat jednoduché projekty, správně se písemně prezentovat a představí svůj podnikatelský záměr, dovede ho verbálně obhájit.</p>		

**Majetek, hospodaření domácnosti**

Dotace učebního bloku: 8

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

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP Žák má přehled o základních výpočtech hospodaření podniku, řídí se zásadami správného sestavování kalkulací ceny a samostatně vyhledává informace v této oblasti.</p>		

**Peníze, platební styk**

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního 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>	<p>Hotovostní, bezhotovostní platby Debetní, kreditní karty Spotřebitelské, hypoteční úvěry</p>

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

**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

2. ročník

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

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

Daňová soustava, mzdy, pojistné

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p><b>Žák:</b></p> <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>	
<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 daňové soustavě a chápe význam daní pro stát.</i></p> <p>ČSP</p> <p><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></p>		

Zaměstnanci a pracovní právní vztahy

Dotace učebního bloku: 23

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <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 <i>Žák samostatně vyhledává informace v této oblasti, vytvoří základní útvary administrativního stylu a umí vyhledat nabídky na trhu práce ve svém oboru.</i> ČSP <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> ODS <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 činnostmi, situací na trhu práce a možnostmi rekvalifikací

## Pomůcky

- vyhledání zadáných 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
1		

Mgr. Jiří Neuman

## 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 v elektrotechnice. 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, strojnictví, technologie a odborný výcvik.

**Hodnocení výsledků žáků**

V elektrotechnice se při hodnocení klade důraz na úroveň odborných vědomostí, posuzuje se správné používání odborných termínů, aktivita 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
- uvést zásady dodržování požární prevence
- Obsluhovat strojní zařízení
  - rozlišovat základní značení a symboly v elektrotechnice
  - rozumět základním druhům připojení běžných spotřebičů na elektrickou síť
  - rozpoznávat typy elektrických strojů
  - chápat princip elektrických točivých strojů
  - orientovat se v jednoduchých elektrotechnických schématech
  - dodržovat zásady údržby elektrochemických zdrojů proudu
  - chápat princip vzniku elektrostatického pole a znali rizika spojená s elektrostatickou elektřinou
  - pochopit princip generování střídavých proudů a jejich využití

## 1. ročník

Garant předmětu: Mgr. Jiří Neuman, 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>

### Stejnoseměrný proud

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> <li>• řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>• popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</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>
		<b>Elektrotechnika</b> 1. ročník Elektrostatické pole

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>• rozumí principu vzniku elektrostatického pole</li> <li>• popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</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>
	<b>Chemie</b> 1. ročník Obecná chemie <b>Elektrotechnika</b> Stejnoseměrný proud Magnetické pole Střídavé proudy <b>Technická dokumentace</b> Další druhy výkresů <b>Strojírenská technologie</b> Elektrotechnické materiály	

**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>• zná význam elektromagnetické indukce pro výrobu elektrické energie</li> <li>• určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</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>• vlastnosti 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>
		<b>Elektrotechnika</b> 1. ročník Elektrostatické pole <b>Strojírenská technologie</b> Elektrotechnické materiály

## 1. ročník

## 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>zná význam elektromagnetické indukce pro výrobu elektrické energie</li> <li>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> </ul>		vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu střídavý proud v energetice trojfázová soustava střídavého proudu transformátor cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu přenos elektrické energie střídavým proudem výkon a práce trojfázové soustavy
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Elektrotechnika</b> 1. ročník Elektrostatické pole

## 7.9.2 Technická dokumentace

1. ročník	2. ročník	3. ročník
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Ing. Květa Vondráková	Ing. Leoš Plíšek	Ing. Leoš Plíšek

## 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.

Od druhého ročníku je výuka zaměřena na tvorbu slévárenských postupových výkresů, kde žáci získávají znalosti ohledně výroby odlitků. Jsou zde seznamováni se zásadami kreslení slévárenských postupů. Dále je výuka zaměřena na získání znalostí z tvorby a odlišností při tvorbě dílenských nárýsů, které jsou základem pro výrobu a kontrolu modelů.

Ve třetím ročníku jsou žáci seznámeni s možnostmi využívání výpočetní techniky k tvorbě výkresové dokumentace.

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 se důraz na

održování platných technických norem.

V rámci předmětu žáci zhotoví výkresy k procvičení probraného učiva. Žáci jsou hodnoceni především podle výkresové dokumentace a grafického projevu při jeho tvorbě.

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 manipulací s předměty, poznávat jejich vlastnosti, znaky apod.. Postupně si však žáci musejí uvědomit a vybavit tvar součásti 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 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
  - 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- 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
  - 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
  - využívat zkušeností jiných lidí

- spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- Matematické kompetence
  - znát základní jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - používat jednotky odvozené od základních
  - využívat poznatky z jiných předmětů a aplikovat je na daný problém
  - 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

- Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je
  - využívat a znát strojírenské tabulky a použití
  - využívat tabulky používané při návrhu a výrobě modelových zařízení
  - používat práci s tabulkami a grafy
  - rozlišovat třídy provedení modelových zařízení
  - rozlišovat jednotlivé druhy materiálů používaných při výrobě modelových zařízení
  - aplikovat použití nových materiálů pro výrobu modelových zařízení včetně okování hran apod.
  - popsat a využívat programy pro 2D kreslení
  - popsat a využívat programy pro 3D modelování
  - vysvětlit tvorbu výkresové dokumentace pomocí softwaru
- Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti
  - číst výkresovou dokumentaci
  - číst slévárenské postupové výkresy
  - poznat tvar součástí a vidět souvislost mezi zobrazením na výkrese a skutečnou součástí
  - orientovat se na výkrese a rozuměli zobrazení
  - orientovat se v jednoduchém výkrese sestavení včetně seznamu položek
  - číst jednoduché schématické výkresy
  - porozumět zápisu tolerování rozměrů, tvaru a vzájemné polohy prvků na výkrese
  - porozumět zobrazení normalizovaných strojních součástí na výkrese sestavení
  - vyhotovovat dílenské nárysy
  - vyhotovovat potřebné náčrty a využívali je při výrobě modelových zařízení
  - orientovat se v kótování součástí
  - orientovat se v normalizaci používané při tvorbě technických výkresů
  - posoudit úplnost zobrazeného výkresu včetně označování změn na výkrese
  - správně využívat pomůcky při tvorbě technické dokumentace
  - samostatně kreslit jednoduché slévárenské postupové výkresy podle výkresu součástí

- rozumět označení drsnosti na výkrese vzhledem k výrobě ploch součástí
- využívat doplňující údaje výkresu při výrobě
- rozlišovat a pochopit princip smšnění odlitku a jeho velikost
- rozlišovat a popsat jednotlivé části modelových zařízení

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

*Ve třetím ročníku se žáci zaměřují na zpracovávání výkresové dokumentace pomocí výpočetní techniky.*

## 1. ročník

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

### Úvod do technické dokumentace

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá správně pomůcky pro kreslení a zná základní geometrické konstrukce</li> </ul>		<b>Učivo</b> <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>Technická dokumentace</b> 1. ročník Normalizace v technické dokumentaci	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### Normalizace v technické dokumentaci

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</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>		<b>Učivo</b> <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>Technická dokumentace</b> 1. ročník Technické zobrazování Výrobní výkresy Další druhy výkresů Kreslení strojních součástí 2. ročník Výkres součástí a sestavení <b>Strojnictví</b> 1. ročník Spoje a spojovací součásti	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Úvod do technické dokumentace <b>Strojnictví</b> Spoje a spojovací součásti

**1. ročník**

**Technické zobrazování**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</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>• zobrazování součástí na výkresech</li> <li>• využívá správně pomůcky pro kreslení a zná základní geometrické konstrukce</li> </ul>		<b>Učivo</b> <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>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Výrobní výkresy</li> <li>Další druhy výkresů</li> <li>Kreslení strojních součástí</li> </ul> </li> <li>2. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Výkres součástí a sestavení</li> <li>Kreslení dílenských nárysů</li> </ul> </li> <li>3. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</li> </ul> </li> </ul>	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalizace v technické dokumentaci</li> </ul> </li> </ul>

**Kótování**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</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>		<b>Učivo</b> <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>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tolerování</li> <li>Jakost povrchu</li> <li>Výrobní výkresy</li> </ul> </li> <li>2. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Výkres součástí a sestavení</li> <li>Značení technologických postupů</li> <li>Výkresy odlitků</li> <li>Kreslení dílenských nárysů</li> </ul> </li> <li>3. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</li> </ul> </li> </ul> <b>Strojnictví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Části strojů</li> </ul> </li> </ul>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**1. ročník**

**Tolerování**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</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>		<b>Učivo</b> <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> <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kótování

**Jakost povrchu**

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</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>		<b>Učivo</b> <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> <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kótování

**Výrobní výkresy**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</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> <li>• vyhledává v normách, tabulkách, technické literatuře a dalších informačních zdrojích</li> <li>• vyčte z výkresu tvar součásti, která má být odlitkem</li> </ul>		<b>Učivo</b> <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>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkres součástí a sestavení Výkresy odlitků Kreslení dílenských nárysů 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Normalizace v technické dokumentaci Technické zobrazování Kótování

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>
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy odlitků Kreslení dílenských nárysů 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Normalizace v technické dokumentaci Technické zobrazování <b>Elektrotechnika</b> Elektrostatické pole <b>Strojnictví</b> Potrubí a armatury

**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 schématické značky a uvádí příklady použití v pneumatice, elektropneumatice, hydraulice a elektrohydraulice</li> <li>čte pneumatická, elektropneumatická, hydraulická a elektrohydraulická schémata</li> <li>čte schématické 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>schématické 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>

**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>
	<b>Strojnictví</b> 1. ročník Spoje a spojovací součásti Části strojů 2. ročník Zdvíhací, dopravní spoje a zařízení Pracovní stroje Hnací stroje, motory	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Normalizace v technické dokumentaci Technické zobrazování 2. ročník Výkres součástí a sestavení <b>Strojnictví</b> 1. ročník Části strojů

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 2 týdně, P

### Výkres součásti a sestavení

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>výkresy součásti a jejich náležitosti</li> <li>výkresy sestavení a jejich náležitosti</li> <li>seznamy položek a jejich náležitosti</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kreslení strojních součástí	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Základní práce na dřevoobráběcích strojích <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Normalizace v technické dokumentaci Technické zobrazování Kótování Výrobní výkresy <b>Strojnictví</b> Spoje a spojovací součásti

### Značení technologických postupů

Dotace učebního bloku: 22

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>čte slévárenské postupové výkresy</li> <li>popíše značení na slévárenských postupových výkresech</li> <li>vyhledává informace o normalizovaných strojních součástech, částech modelových zařízení apod.</li> </ul>	<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>norma ČSN 01 3061 - barevné značky u slévárenských postupů</li> <li>razítko slévárenského postupu</li> <li>stanovení dělicí plochy a polohy odlitku ve formě</li> <li>přídavky na obrábění a technologické přídavky</li> <li>druhy a značení a určování úkosů</li> <li>smrštění a úpravy odlitků</li> <li>jádra a známky</li> <li>vtokové soustavy</li> <li>volné části modelu</li> <li>nálitky a chladítka</li> <li>šablony</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Základy modelářské technologie</p> <p>Nálitky</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Výroba ve slévárně</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Základy modelářské technologie</p> <p>Modelová zařízení ze dřeva</p> <p>Nálitky</p> <p>Podložky</p> <p>3. ročník</p> <p>Šablony</p> <p>Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou</p> <p>Modelová zařízení s více dělicími plochami</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Základní práce na dřevoobráběcích strojích</p> <p>Výroba ve slévárně</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Kótování</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Vtoková soustava</p> <p>Vady odlitků</p>

Výkresy odlitků

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>čte slévárenské postupové výkresy</li> <li>získává informace z technologické dokumentace modelových zařízení a z archivní technologické dokumentace modelových zařízení</li> <li>kreslí náčrty jednotlivých částí modelových zařízení, pomocí tabulek</li> <li>popíše a vysvětlí jednotlivé druhy úkosů na modelech a jejich značení</li> <li>rozumí výkresu odlitku a slévárenskému postupovému výkresu</li> <li>vyhledává informace o normalizovaných strojních součástech, částech modelových zařízení apod.</li> <li>respektuje při údržbě modelových zařízení jejich materiál</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s ČSN 01 3230</li> <li>příklady kreslení odlitků - procvičování</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>3. ročník CAD technologie</p> <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník Modelová zařízení ze dřeva Nálitky Podložky</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník Nálitky Podložky</p> <p>3. ročník Šablony Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou Modelová zařízení s více dělicími plochami</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník Výroba ve slévárně</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník Kótování Výrobní výkresy Další druhy výkresů</p> <p>2. ročník Kreslení dílenských nárysů</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>Slévárství</p> <p>3. ročník Vtoková soustava</p>

Třídy provedení modelových zařízení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> <li>vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>čte slévárenské postupové výkresy</li> <li>získává informace z technologické dokumentace modelových zařízení a z archivní technologické dokumentace modelových zařízení</li> <li>kreslí náčrty jednotlivých částí modelových zařízení, pomocí tabulek</li> <li>popíše a vysvětlí jednotlivé druhy úkosů na modelech a jejich značení</li> <li>vyčte nebo určí druhy tříd provedení modelových zařízení</li> <li>popíše značení na slévárenských postupových výkresech</li> <li>rozumí výkresu odlitku a slévárenskému postupovému výkresu</li> <li>respektuje při údržbě modelových zařízení jejich materiál</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>názvosloví</li> <li>stanovení třídy provedení modelových zařízení</li> <li>procvičování</li> </ul>

2. ročník

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>Vazby a spojování dřeva</li> <li>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> <li>Základy modelářské technologie</li> <li>Modelová zařízení ze dřeva</li> <li>Modelová zařízení z plastů</li> <li>Nálitky</li> <li>Modelové desky</li> <li>Podložky</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kovové formy</li> </ul> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spojování a vázání dřeva</li> <li>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výroba modelových zařízení z kovů</li> <li>Výroba modelového zařízení z plastů</li> <li>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</li> </ul>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy modelářské technologie</li> <li>Modelová zařízení ze dřeva</li> <li>Podložky</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šablony</li> <li>Modelová zařízení s více dělicími plochami</li> </ul> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení dílenských nárysů</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozdělení technických materiálů</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vady odlitků</li> </ul>

Kreslení dílenských nárysů

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> <li>vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>čte slévárenské postupové výkresy</li> <li>získává informace z technologické dokumentace modelových zařízení a z archivní technologické dokumentace modelových zařízení</li> <li>kreslí náčrty jednotlivých částí modelových zařízení, pomocí tabulek</li> <li>popíše a vysvětlí jednotlivé druhy úkosů na modelech a jejich značení</li> <li>vyčte nebo určí druhy tříd provedení modelových zařízení</li> <li>kreslí podle výkresové dokumentace dílenské nárysy</li> <li>popíše značení na slévárenských postupových výkresech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mezní úchytky modelových zařízení</li> <li>- postup při kreslení dílenských nárysů</li> <li>- příklady a procvičování kreslení dílenských nárysů</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Výkresy odlitků</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>Velkoplošné materiály</p> <p>Pomocné spojovací materiály</p> <p>Slévárnství</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Spojování a vázání dřeva</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Základy modelářské technologie</p> <p>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</p> <p>Modelová zařízení ze dřeva</p> <p>Modelové desky</p> <p>Podložky</p> <p>3. ročník</p> <p>Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou</p> <p>Modelová zařízení s více dělicími plochami</p> <p>Kostrové modely</p> <p>Modely na duši</p> <p>Opravy modelových zařízení</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Technické zobrazování</p> <p>Kótování</p> <p>Výrobní výkresy</p> <p>Další druhy výkresů</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba jader</p> <p>Vady odlitků</p>

3. ročník

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 2 týdně, P

Kreslení konstrukcí modelových zařízení

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> <li>vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>čte slévárenské postupové výkresy</li> <li>zná značení jednotlivých druhů materiálů používaných při výrobě modelových zařízení</li> <li>zná značení spojovacích součástí pro výrobu modelových zařízení na výkresech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady prostorového zobrazení</li> <li>- značení materiálu podle norem</li> <li>- značení řeziva, desek, plastů apod.</li> <li>- značení spojovacích součástí</li> <li>- procvičování na příkladech</li> </ul>

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kulatina a řezivo</li> <li>Velkoplošné materiály</li> <li>Pomocné spojovací materiály</li> <li>Slévárství</li> </ul> <p><b>Technologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazby a spojování dřeva</li> <li>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> <li>Základy modelářské technologie</li> <li>Mateřské modely</li> <li>Nálitky</li> <li>Modelové desky</li> <li>Podložky</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šablony</li> </ul> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spojování a vázání dřeva</li> <li>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</li> </ul>	<p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozebíratelné jaderníkové skříně</li> <li>Kostrové modely</li> <li>Kovové formy</li> </ul> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Technické zobrazování</li> <li>Kótování</li> <li>Výrobní výkresy</li> <li>Další druhy výkresů</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velkoplošné materiály</li> <li>Pomocné spojovací materiály</li> </ul> <p><b>Strojnictví</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spoje a spojovací součásti</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výroba jader</li> </ul>

CAD technologie

Dotace učebního bloku: 51

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakreslí výkres i slévárenský výkres pomocí CAD softwaru</li> <li>kreslí dílenské výkresy v různých informačních zdrojích a programech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s programy pro modelování součástí (zaměřeni na program Autodesk Inventor)</li> <li>kreslení, kótování a vazby náčrtu</li> <li>modelování součástí</li> <li>tvorba výkresové dokumentace pro součásti</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>IKT</p> <p><i>Je zde využíváno výpočetní techniky pro tvorbu výkresové dokumentace a pro tvorbu 3D modelů (vhodným softwarovým vybavením).</i></p>		<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy programování NC CNC</li> </ul> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výkresy odlihtků</li> </ul>

Slévárenské postupy

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlihtkem</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlihtku</li> <li>vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>čte slévárenské postupové výkresy</li> <li>získává informace z technologické dokumentace modelových zařízení a z archivní technologické dokumentace modelových zařízení</li> <li>kreslí náčrt jednotlivých částí modelových zařízení, pomocí tabulek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kreslení slévárenských postupových výkresů podle výkresů součástí včetně navrhování provedení modelových zařízení</li> <li>kreslení dílenských nárysů podle slévárenských postupových výkresů</li> </ul>

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><b>IKT</b></p> <p><i>Toto průřezové téma je řešeno využíváním počítače pro tvorbu výkresové dokumentace - softwarové využití vybavení počítače.</i></p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Vazby a spojování dřeva</p> <p>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</p> <p>Základy modelářské technologie</p> <p>Modelová zařízení ze dřeva</p> <p>Mateřské modely</p> <p>Nálitky</p> <p>Modelové desky</p> <p>Podložky</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Výroba ve slévárně</p> <p>Spojování a vázání dřeva</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba modelových zařízení z kovů</p> <p>Výroba modelového zařízení z plastů</p> <p>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Rozebiratelné jaderníkové skříně</p> <p>Opravy modelových zařízení</p> <p>Kovové formy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Pomocné spojovací materiály</p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba jader</p> <p>Vtoková soustava</p> <p>Vady odlitků</p>

### 7.9.3 Strojírenská technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0+1</b>
Ing. Jaroslav Buchta	Ing. Leoš Plíšek	Ing. Leoš Plíšek

#### Charakteristika předmětu

Obcený cíl předmětu

Rozvíjet logické a tvůrčí technologické myšlení žáků, pomáhat vytvářet předpoklady pro získávání uceleného technického základu, potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Získávat konkrétní znalosti o základních druzích technických materiálů, jejich vlastnostech a použití.

Charakteristika učiva a pojetí výuky

Předmět strojírenská technologie je základním odborným předmětem, jehož obsahem je učivo o vlastnostech, použití a dalším zpracování technických materiálů.

Hlavní důraz je kladen na problematiku spojenou s dalším zpracováním materiálů a jejich použitím s ohledem na jejich vlastnosti.

V průběhu výuky se žáci seznamují se strojírenskými materiály, s jejich tříděním, rozlišováním a označováním. Pozornost je věnována také novým materiálům a přehledu tepelného zpracování.

Učivo dává přehled také o technologiích zpracování strojírenských materiálů na polotovary a výrobky. Obsahem předmětu je i učivo o spojování materiálů, obrábění a ochraně výrobků před nepříznivými vlivy.

V prvním ročníku je učivo zaměřeno na rozdělení a vlastnosti technických materiálů a důraz je kladen na technické materiály kovové, nekovové a koroze materiálu a ochrana proti korozi.

Ve druhém ročníku je výuka zaměřena na výuku o vlastnostech, zpracování a použití především dřeva při výrobě modelových zařízení a při dalším jeho zpracování. Dále jsou zde zmíněny základy slévárství a to především s ohledem na formovací směsi.

Ve třetím ročníku je výuka zaměřena na slévárskou technologii.

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
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové 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)
  - 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
- 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
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - využívat Internetu k vyhledávání informací

## Odborné kompetence

- Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je
  - popsat různé technologie výroby odlitků s ohledem na slévárenskou technologii
  - popsat způsoby ručního i strojního formování modelů
  - popsat zákonitosti tuhnutí kovů a jejich smršťování
  - využívat a znát strojírenské tabulky a použití
  - rozlišovat jednotlivé druhy materiálů používaných při výrobě modelových zařízení
- Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti
  - rozeznávat základní druhy technických materiálů a jejich vlastnosti
  - aplikovat použití materiálů při výrobě modelových zařízení
  - rozlišovat jednotlivé druhy plastů
  - uvést použití plastů při výrobě modelových zařízení nebo jejich částí
  - popsat odlévání nekovových materiálů do forem
  - popsat odlévání kovových materiálů do forem
  - rozlišovat základní vady odlitků
  - vysvětlit příčiny vzniku vady odlitku
  - popsat odstranění příčin vzniku vad odlitku

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

*Zde je využívána informační a komunikační technologie především jako zdroj informací pro studium a to jak využíváním aplikace e-learningu, tak i využíváním internetu jako zdroj informací. Ve třetím ročníku je zpracováván žákovský projekt, který v jedné části zahrnuje i znalosti z předmětu strojírenská technologie.*

## 1. ročník

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

## Rozdělení technických materiálů

Dotace učebního bloku: 4

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

**1. ročník**

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Třídy provedení modelových zařízení	<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Slévárenství Zkoušky materiálů

**Technické kovové materiály**

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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> </ul>	<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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 3. ročník Kovové formy <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba ve slévárně 3. ročník Výroba modelových zařízení z kovů Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů	<b>Technologie</b> 3. ročník Kovové formy <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Slévárenství Zkoušky materiálů

**Technické materiály nekovové**

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>• rozlišuje 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>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 3. ročník Opravy modelových zařízení <b>Odborný výcvik</b> Výroba modelového zařízení z plastů Opravy modelového zařízení	<b>Technologie</b> 2. ročník Modelová zařízení z plastů <b>Strojírenská technologie</b> Zkoušky materiálů

**1. ročník**

**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>
	<b>Elektrotechnika</b> 1. ročník Magnetické pole	<b>Elektrotechnika</b> 1. ročník Elektrostatické pole

**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> </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. Leoš Plíšek, 2 týdně, P

**Význam a složení dřeva**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe význam dřeva a jeho využití</li> <li>rozeznává jednotlivé části stromu, jejich význam a druhy</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>strom a jeho části</li> <li>život stromu</li> <li>stavba dřeva - makroskopická a mikroskopická</li> <li>fezy dřevem</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení ze dřeva  <b>Odborný výcvik</b> Spojování a vázání dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí Spojování a vázání dřeva

**2. ročník**

**Vlastnosti dřeva**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává jednotlivé základní vlastnosti dřeva</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>fyzikální vlastnosti</li> <li>mechanické vlastnosti</li> <li>technologické vlastnosti</li> <li>chemické vlastnosti</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Zkoušky materiálů	<b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení ze dřeva Mateřské modely 3. ročník Modelová zařízení s více dělicími plochami <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí Spojování a vázání dřeva <b>Strojírenská technologie</b> Zkoušky materiálů

**Druhy dřev a jejich rozlišování**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává jednotlivé základní vlastnosti dřeva</li> <li>uvede rozdělení řeziva</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení dřev</li> <li>listnaté dřevo</li> <li>jehličnaté dřevo</li> <li>rozlišovací znaky jednotlivých druhů dřev</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení <b>Odborný výcvik</b> Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva

**Kulatina a řezivo**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede rozdělení řeziva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kulatina a její měření</li> <li>rozdělení řeziva</li> <li>kvalita řeziva</li> </ul>

**2. ročník**

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Nálitky <b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení

**Sušení dřeva**

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše určování vlhkosti dřeva</li> <li>vysvětlí principy a způsoby sušení dřeva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voda a dřevo</li> <li>stanovení vlhkosti dřeva</li> <li>druhy sušících zařízení</li> <li>aklimatizace</li> <li>vady dřeva vzniklé při sušení</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení <b>Odborný výcvik</b> Spojování a vázání dřeva	<b>Technologie</b> 2. ročník Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Mateřské modely <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva

**Vady dřeva**

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé vady dřeva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vady rostlého dřeva</li> <li>vady vzniklé nemocemi</li> <li>vady vzniklé při zpracování dřeva</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Spojování a vázání dřeva

**Konzervace dřeva**

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede způsoby ochrany dřeva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zvýšení trvanlivosti dřeva</li> <li>plastifikování dřeva čpavkem</li> <li>impregnace dřeva</li> <li>ochranné látky</li> </ul>

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

**2. ročník**

**Velkoplošné materiály**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí jednotlivé druhy velkoplošných materiálů a jejich využití při výrobě modelových zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>význam a druhy velkoplošných materiálů</li> <li>dýhy</li> <li>překližky</li> <li>laťovky</li> <li>překližované desky</li> <li>aglomerované materiály</li> <li>využití velkoplošných materiálů při výrobě modelových zařízení</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení <b>Technologie</b> 2. ročník Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení z plastů Nálitky Modelové desky Podložky 3. ročník Šablony Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou Rozebiratelné jaderníkové skříně Kostrové modely Modely na duši Opravy modelových zařízení <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů	<b>Technologie</b> 2. ročník Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení ze dřeva Mateřské modely 3. ročník Šablony Rozebiratelné jaderníkové skříně <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva <b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení 2. ročník Kreslení dílenských nárysů

**Pomocné spojovací materiály**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí způsoby rozebiratelného a nerozebiratelného spojování dřeva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>součásti pro spojování dřeva</li> <li>spojovací součásti pro modelová zařízení</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení Slévárenské postupy <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů	<b>Technologie</b> 2. ročník Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení ze dřeva Mateřské modely <b>Odborný výcvik</b> Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva <b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení 2. ročník Kreslení dílenských nárysů

Slévárenství

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše princip a způsoby formování modelů</li> <li>vyjmenuje jednotlivé druhy formovacích materiálů, nástrojů a pomůcek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základy slévárenství</li> <li>formovací nářadí a pomůcky</li> <li>způsoby výroby forem</li> <li>výroba jader</li> <li>vady odlitků</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT <i>je zde využíváno e-learningu jako další zdroj informací pro studium.</i>	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy odlitků <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Rozdělení technických materiálů Technické kovové materiály <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba ve slévárně	<b>Technologie</b> 2. ročník Základy modelářské technologie Modelová zařízení ze dřeva Nálitky 3. ročník Šablony Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou Modelová zařízení s více dělicími plochami <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba ve slévárně <b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení 2. ročník Kreslení dílenských nárysů <b>Strojnictví</b> Zdvíhací, dopravní spoje a zařízení <b>Strojírenská technologie</b> 3. ročník Výroba jader Vtoková soustava Vady odlitků

Zkoušky materiálů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše základní druhy zkoušek materiálů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zkoušky statické</li> <li>zkoušky dynamické</li> </ul>

**2. ročník**

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Rozdělení technických materiálů Technické kovové materiály Technické materiály nekovové 2. ročník Vlastnosti dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba ve slévárně <b>Strojírenská technologie</b> Vlastnosti dřeva

**3. ročník**

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 0+1 týdně, P

**Výroba odlitků**

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip a způsoby odlévání forem</li> <li>zná tavicí pece a lící pánve</li> <li>rozdělí stroje a zařízení používaná ve slévárenství a při výrobě modelových zařízení, objasní jejich principy, podmínky pro jejich používání</li> <li>rozeznává části modelových zařízení, rozlišuje jejich funkci a požadované vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>postup výroby odlitků</li> <li>způsoby odlévání odlitků</li> <li>základy formování - formovací směsi, postupy formování</li> </ul>

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

**Formování modelů**

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe význam a druhy jader</li> <li>zná jádrové směsi</li> <li>rozdělí stroje a zařízení používaná ve slévárenství a při výrobě modelových zařízení, objasní jejich principy, podmínky pro jejich používání</li> <li>rozeznává části modelových zařízení, rozlišuje jejich funkci a požadované vlastnosti</li> <li>rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ruční formování a formovací nářadí a pomůcky</li> <li>strojní formování</li> </ul>

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

**3. ročník**

**Výroba jader**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe význam a druhy jader</li> <li>• zná jádrové směsi</li> <li>• vysvětlí princip ruční a strojní výroby jader</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení a druhy jader</li> <li>- jádrové směsi</li> <li>- ruční výroba jader</li> <li>- strojní výroba jader</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. ročník Kreslení dílenských nárysů</li> <li>3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení Slévárenské postupy</li> </ul> <b>Strojírenská technologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. ročník Slévárenství</li> </ul> <b>Odborný výcvik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výroba ve slévárně</li> </ul>	

**Vtoková soustava**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe význam a funkci vtokové soustavy</li> <li>• zná části vtokové soustavy</li> <li>• chápe funkci a princip náliťků a chladítek</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce vtokové soustavy</li> <li>- části vtokové soustavy</li> <li>- náliťky</li> <li>- chladítka</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. ročník Značení technologických postupů Výkresy odlitků</li> <li>3. ročník Slévárenské postupy</li> </ul> <b>Strojírenská technologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. ročník Slévárenství</li> </ul> <b>Technologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy modelářské technologie</li> </ul> <b>Odborný výcvik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Výroba ve slévárně</li> </ul>	

**Odlévání forem**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí princip a způsoby odlévání forem</li> <li>• zná tavící pece a lící pánve</li> <li>• zná vady odlitků</li> <li>• vysvětlí příčiny vzniku vad odlitků</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava taveniny</li> <li>- tavící pece</li> <li>- lící pánve</li> <li>- teplota lití</li> <li>- vady odlitků</li> </ul>

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 2. ročník Základy modelářské technologie <b>Odborný výcvik</b> Výroba ve slévárně	

Vady odlitků

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsoby kontroly odlitků</li> <li>vyjmenuje druhy vad odlitků a jejich vznik</li> <li>popíše způsoby odstranění vad odlitků</li> <li>vysvětlí možnosti opravy vadných odlitků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>způsoby kontroly odlitků</li> <li>druhy vad odlitků</li> <li>příčiny vzniku vad odlitků a jejich odstranění</li> <li>opravy vadných odlitků</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Třídy provedení modelových zařízení Kreslení dílenských nárysů 3. ročník Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Slévárenství <b>Technologie</b> Nálitky <b>Odborný výcvik</b> Výroba ve slévárně	

7.9.4 Strojnictví

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	
Ing. Leoš Plíšek	Ing. Leoš Plíšek	

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 jako jsou spojovací součásti, čepy, ložiska apod.

Druhý okruh obsahuje učivo o větších celcích - strojích. Jedná se především o mechanismy, převody a ve větších celcích pak zdvihací a dopravní stroje a zařízení apod. Za těžiště tohoto celku lze považovat vysvětlení funkčních principů, potřebných pro funkci těchto strojů.

**Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení žáků probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Hodnocení je prováděno na základě ústního a písemného projevu 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
  - posoudit vlastní pokrok v učení
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - 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
- 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

- 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.)
  - 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 Internetu k vyhledávání informací

### Odborné kompetence

- Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je
  - využívat a znát strojírenské tabulky a použití
  - chápat a rozlišovat základní strojnické prvky
  - rozlišovat jednotlivé části strojních zařízení
  - rozlišovat a znát princip jednotlivých druhů závitů
  - rozlišovat a popsat princip jednotlivých mechanismů
- Obsluhovat strojní zařízení
  - rozlišovat druhy zdvihacích zařízení
  - rozpoznávat typy elektrických strojů
  - chápat princip elektrických točivých strojů
  - popsat pravidla údržby strojů
  - popsat princip činnosti jednotlivých strojů a způsoby jednoduché opravy

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Informační a komunikační technologie

*Zde je průřezové téma realizováno prostřednictvím využívání Internetu jako další zdroj informací pro studium.*

### 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 1 týdně, P

1. ročník

### 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>• rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>• navrhuje pro rozebíratelné spoje způsob pojištění</li> <li>• chápe význam normalizace ve strojírenství</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy spojovacích spoučastí</li> <li>• uvede princip a použití spojovacích součástí</li> <li>• popíše rozebíratelné a nerozebíratelné spoje</li> <li>• rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</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>
	<b>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník Normalizace v technické dokumentaci</li> <li>2. ročník Výkres součástí a sestavení</li> <li>3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení</li> </ul> <b>Odborný výcvik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. ročník Spojování a vázání dřeva</li> </ul>	<b>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník Normalizace v technické dokumentaci Kreslení strojních součástí</li> </ul>

### Potrubí a armatury

Dotace učebního bloku: 8

<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>• 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 utěsňování potrubí</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technická dokumentace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník Další druhy výkresů</li> </ul>	

1. ročník

**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>

**Části strojů**

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>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 utěsňování 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>
	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kreslení strojních součástí  <b>Technologie</b> 2. ročník Dřevoobráběcí stroje Kovoobráběcí stroje	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kótování Kreslení strojních součástí

**2. ročník**

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 1 týdně, P

## 2. ročník

## Mechanismy a převody

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>navrhne v jednoduchých případech využití zdvihacích a manipulačních zařízení, možnosti mechanizace technologických operací a možnost nasazení průmyslových robotů a manipulátorů</li> <li>vypočítává základní parametry mechanismů</li> <li>zná základní druhy mechanismů a chápe jejich princip</li> <li>uplatňuje při výrobě, montáži a opravách modelových zařízení znalost tekutinových mechanismů, jejich principů a funkcí</li> <li>zná jednotlivé druhy převodů</li> <li>zná druhy převodových skříní</li> <li>rozdělí jednotlivé druhy utěšňování spojů a potrubí</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanismy</li> <li>převody</li> <li>převodové skříně</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 2. ročník Dřevoobráběcí stroje Kovoobráběcí stroje	

## Zdvíhací, dopravní spoje a zařízení

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe princip činnosti zdvihacích zařízení</li> <li>zná základní druhy zdvihacích zařízení</li> <li>chápe princip a použití základních druhů dopravníků</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>zdvíhací stroje</li> <li>zařízení pro dopavu sypkých a kusových materiálů - dopravníky</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Slévárnictví	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kreslení strojních součástí

## Pracovní stroje

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní druhy čerpadel a chápe jejich princip</li> <li>rozdělí jednotlivé druhy utěšňování spojů a potrubí</li> <li>zná princip činnosti a základní druhy kompresorů</li> <li>rozdělí stroje a zařízení používaná ve slévárnictví a při výrobě modelových zařízení, objasní jejich principy, podmínky pro jejich používání</li> <li>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> <li>používá normalizované součásti v oblasti modelových zařízení</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>čerpadla</li> <li>kompresory</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Technologie</b> 2. ročník Dřevoobráběcí stroje Kovoobráběcí stroje <b>Odborný výcvik</b> Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí Základní práce na dřevoobráběcích strojích <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kreslení strojních součástí

Hnací stroje, motory

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná druhy motorů a princip jejich činnosti</li> <li>chápe princip a činnost spalovacích motorů</li> <li>chápe princip elektromotorů</li> <li>zná jednotlivé části spalovacích motorů</li> </ul>	- vodní motory - parní generátory - parní turbíny - spalovací motory - elektromotory

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 2. ročník Dřevoobráběcí stroje Kovoobráběcí stroje Ruční obráběcí strojky <b>Odborný výcvik</b> Základní práce na dřevoobráběcích strojích	<b>Technologie</b> 2. ročník Dřevoobráběcí stroje Kovoobráběcí stroje <b>Odborný výcvik</b> Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí Základní práce na dřevoobráběcích strojích <b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kreslení strojních součástí

7.9.5 Technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	3	3
Ing. Leoš Plíšek	Ing. Leoš Plíšek	Ing. Leoš Plíšek

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi v oblasti výroby a oprav slévárenských modelových zařízení. Žáci si osvojují práci s výkresovou i technologickou dokumentací, strojirenskou, i slévárenskou v konvenční i elektronické podobě.

Obsahový okruh umožňuje žákům orientovat se v různých druzích slévárenských modelových zařízeních, strojních součástech, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování, přispívá k pochopení funkcí jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů strojů a zařízení, systémů automatizace.

Žáci jsou vybaveni znalostmi o kovových i nekovových materiálech, potřebných pro jejich odbornou činnost. Tyto znalosti jim umožňují vhodné používání materiálů při výrobě modelových zařízení, při respektování ekonomická a ekologická hlediska.

Stěžejním výsledkem vzdělávání v obsahovém okruhu je rozlišování jednotlivých modelových zařízení Tato

zařízení a nástroje mohou mít rozmanitý charakter, což se promítne do obsahu ŠVP. Předmět technologie poskytuje žákům odborné teoretické vědomosti o ručním a strojním zpracování technických materiálů, o výrobě modelových zařízení a o základech elektromontážních prací.

#### Charakteristika učiva a pojetí výuky

Vyučovací předmět technologie je jedním ze základních odborných předmětů, uplatňují se v něm vzájemné vztahy s předměty všeobecně vzdělávacími matematika, fyzika, chemie, základy ekologie a ekonomika a s odbornými předměty technická dokumentace, strojírenská technologie a strojnictví a je to přípravný předmět pro odborný výcvik.

Předmět je v prvním ročníku koncipován jako čtyři samostatné části, které spolu velice úzce souvisí a dávají žákům široký rozsah vědomostí a dovedností tak, aby si mohli udělat představu o jednotlivých profesích. V dalších letech pak navazuje učivo, které je různé podle jednotlivých druhů učebních (studijních) oborů.

#### Základy ručního zpracování kovů

Tato část seznamuje žáky s nástroji a jejich použitím při ručním zpracování kovů a ostatních technických materiálů významných pro všechny obory. Obsahuje měření a další činnosti spojené s opracováním, dělením, vrtáním, mechanickou úpravou povrchů, spojováním materiálů a případně dalšími pracemi, které tvoří základ odborné přípravy všech oborů.

#### Základy strojního obrábění

V této části jsou základy strojního obrábění, kde jsou žákům poskytnuty odborné teoretické vědomosti o vzniku třísky, požadavcích na nástroje, základní geometrii nástrojů. Je důležité pochopit podstatu třískového obrábění na soustruzích, frézkách a vrtačkách, seznámit se základními druhy soustruhů, frézek, vrtaček a nejběžnějšími nástroji používanými na těchto strojích a se základními řeznými podmínkami.

#### Základy ručního zpracování dřeva

Žáci se zde seznamují se základy zpracování dřeva, s nástroji a pomůckami pro jeho zpracování a se zvláštnostmi při zpracování dřeva. Seznamují se zde zároveň s přípravou jednotlivých nástrojů pro zpracování dřeva jako jsou např. měřidla pro měření dřeva, pilky, hoblíky, rašple apod. Dále zde navazuje učivo o jednotlivých druzích spojování dřeva a výrobě polotovarů pro další zpracování dřeva.

#### Základy elektromontážních prací

Úkolem části zaměřené na elektromontážní práce je seznámení se základními elektrotechnickými pojmy a předpisy. Dále jsou probrány jednoduché elektroinstalační a elektromontážní práce, opravy a údržba elektrických strojů a zařízení. Učivo prohlubuje znalosti z elektrotechniky získané v předmětu fyzika.

Obsah jednotlivých témat úzce souvisí s výukou odborného výcviku, a je nutná úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku. Vytvoří se tak co nejlepší podmínky pro osvojení odborných znalostí.

Při výuce technologie vyučující uplatňuje, upevňuje a prohlubuje znalosti a zkušenosti, které žáci získali v ostatních odborných předmětech a v odborném výcviku. Vyučující klade důraz na pochopení souvislosti a návaznosti pracovních postupů, vysvětlí smysl pro pracovní kázeň, důležitost šetření materiálem a energií, dodržování předepsané kvality, vede žáky k odpovědnému dodržování technologických postupů a bezpečnosti práce a podněcuje zájem žáků o tvůrčí přístup k plnění pracovních úkolů. Aby nedocházelo k duplicitám, vyučující souvisejících předmětů vzájemně spolupracují.

Při probírání jednotlivých témat učební osnovy je nutné, aby vyučující zdůraznil specifickou problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce při jednotlivých způsobech zpracování materiálů a při práci s elektrickými zařízeními.

V první části je základní vyučovací metodou je vždy výklad, zaměřený především na teoretické zdůvodnění technologií, včetně používaných nástrojů, pomůcek a přípravků při výrobě. Při výkladu vyučující využívá názorné pomůcky a ukázky reálných zařízení, nářadí, nástrojů apod.

Vždy, kdy je to možné vyučující využívá i další dostupné vyučovací a výchovné metody a prostředky, včetně metod problémového vyučování. Volí je v souladu s charakterem probíraného učiva a podmínek výuky.

Organizace vyučování je určena převahou odborně teoretického učiva a praktické aplikace jsou aplikovány formou samostatných prací žáků.

Od druhého ročníku je výuka tohoto předmětu zaměřena výhradně na modelová zařízení. Ve druhém ročníku se žáci seznamují se základními prvky jako jsou vazby dřeva, výroba polotovarů pro modelová zařízení, základní dřevoobráběcí a kovoobráběcí stroje apod. Výuka je zaměřena především na způsob výroby a druhy těchto součástí. Dále se zde žáci seznamují s výrobou dřevěných modelových zařízení a modelových zařízení z plastů. Jedná se také o části modelových zařízení (nálitky, modelové desky a podložky). Blok učiva Ruční dřevoobráběcí strojky je řešen samostudiem žáků, kdy žáci jsou rozděleni do menších skupin a každá skupina řeší skupinu ručních dřevoobráběcích strojů samostatně. Tím zde dochází k rozvíjení komunikativních kompetencí a zvládnutí studia formou samostudia a využíváním e-learningu.. Zároveň žáci využívají internet jako zdroj informací a zdokonalují se v práci s výpočetní technikou.

Ve třetím ročníku je výuka zaměřena na technologii výroby složitějších a větších částí modelových zařízení. Dále

se žáci seznamují s druhy poškození a opravami modelových zařízení a s principem výroby kovových forem. Pro výuku jsou v některých případech využívány 3D modely, které usnadňují pochopení dané problematiky. Dále je využívána výpočetní technika a tím i možnost dalších zdrojů informací pro studium a dále jsou některé tématické celky podporovány výukou pomocí e-learningu.

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Hodnocení je prováděno na základě ústního a písemného projevu žáků. Důraz je kladen na teoretické znalosti žáka i na jeho schopnost grafického projevu a technického vyjadřování. Ve třetím ročníku je při hodnocení žáků přihlédnuto ke zpracování žákovského projektu.

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

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

V předmětu Technologie se realizuje část průřezového tématu Člověk a životní prostředí. Žáci se učí vážit si nerostných surovin, využívání obnovitelných zdrojů energie a dále se učí nutnosti třídění odpadu. Získané znalosti v předmětech matematika, fyzika, technická dokumentace, strojírenská technologie a informatika žák využije při řešení technických úkolů.

Dále je zde částečně rozvíjeno průřezové téma Informační a komunikační technologie, kde dochází především k využívání softwarových aplikací, mimo jiné i e-learningu pro zpracovávání části technologie a k vyhledávání informací pomocí počítače na internetové síti.

### 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- 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

- 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
  - využívat zkušeností jiných lidí
  - spolupracovat při řešení svěřených úkolů
- 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
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- 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
  - 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
  - uvést základní předpisy bezpečnosti práce
  - chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - popsat kvalitu jako významný nástroj pro prodej vlastní práce
  - dodržovat zavedené standardy v postupu práce
  - dodržovat předpisy související se systémem řízení jakosti
  - dbát na dodržování parametrů kvality práce, výrobků nebo služeb
  - zohledňovat při dodržování parametrů kvality požadavky zákazníků
- Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je

- popsat různé technologie výroby odlitek s ohledem na slévárenskou technologii
- popsat zákonitosti tuhnutí kovů a jejich smršťování
- uplatňovat princip usměrněného tuhnutí kovů
- aplikovat základní dřevařské normy při výrobě modelových zařízení
- využívat tabulky používané při návrhu a výrobě modelových zařízení
- používat práci s tabulkami a grafy
- rozlišovat třídy provedení modelových zařízení
- rozlišovat jednotlivé druhy materiálů používaných při výrobě modelových zařízení
- aplikovat použití nových materiálů pro výrobu modelových zařízení včetně okování hran apod.
- Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti
  - poznat tvar součástí a vidět souvislost mezi zobrazením na výkrese a skutečnou součástí
  - vyhotovovat potřebné náčrty a využívat je při výrobě modelových zařízení
  - rozlišovat a popsat základní typy výroby modelových zařízení
  - využívat vlastností dřev při výrobě modelových zařízení
  - popsat a vysvětlit druhy vazeb dřeva, aby docházelo k vyrovnání pnutí
  - popsat výrobu základních polotovarů pro modelová zařízení
  - aplikovat použití materiálů při výrobě modelových zařízení
  - rozlišovat jednotlivé druhy plastů
  - uvést použití plastů při výrobě modelových zařízení nebo jejich částí
  - vyjmenovat a volit správná měřidla pro měření součástí
  - rozlišovat a volit správné stroje pro opracování součástí
  - volit správné nástroje pro výrobu modelových zařízení nebo jejich částí
  - rozlišovat a popsat jednotlivé části modelových zařízení
  - popsat a aplikovat konstrukci jednotlivých částí modelového zařízení
  - popsat a vysvětlit základní druhy konstrukcí modelových zařízení
  - popsat postup výroby forem pro odlévání kovových částí modelových zařízení
  - popsat odlévání nekovových materiálů do forem
  - popsat technologii povrchové úpravy modelového zařízení
  - rozlišovat základní druhy nátěrových hmot pro dřevo
  - vyjmenovat barevné značení modelových zařízení
- Obsluhovat strojní zařízení
  - dodržovat základní pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na dřevoobráběcích strojích
  - rozlišovat a popsat základní druhy strojů pro výrobu modelových zařízení
  - rozlišovat a popsat použití jednotlivých strojů používaných pro výrobu modelových zařízení
  - popsat základní konstrukci jednotlivých obráběcích strojů
  - rozlišovat nástroje pro jednotlivé obráběcí stroje jejich upínání a nastavování
  - rozumět základním druhům připojení běžných spotřebičů na elektrickou síť
  - popsat pravidla údržby strojů
  - popsat princip činnosti jednotlivých strojů a způsoby jednoduché opravy

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

*Zde je využívána informační a komunikační technologie především jako zdroj informací pro studium a to jak využíváním aplikace e-learningu, tak i využíváním internetu jako zdroj informací. Ve třetím ročníku je*

zpracováván žákovský projekt, který tvoří jeho podstatnou část a je zpracován především na počítači a to jak textová část, tak i výkresová dokumentace. Dále je zde využíváno internetu jako další zdroj informací pro studium.

### Člověk a svět práce

Zde je téma řešeno jako uvědomění si žáka svých kompetencí a možnosti se uplatnit na trhu práce.

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 1 týdně, P

### Princip výroby odlitků

Dotace učebního bloku: 1

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše princip výroby odlitku</li> </ul>		princip výroby odlitků - odlitek, model, forma, chladnutí kovu
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### Měření a orýsování dřeva

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### Ruční zpracování dřeva

Dotace učebního bloku: 5

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

### Spojování dřeva

Dotace učebního bloku: 1

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<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>rozebíratelné a nerozebíratelné spojování dřeva.</li> <li>šroubování - postup, šrouby, vruty, zásady pro šroubování.</li> <li>sblížení dřeva - princip sblížení dřeva, zásady při sblížení dřeva.</li> <li>lepení dřeva - zásady pro lepení dřeva, druhy lepidel a jejich použití při lepení dřeva.</li> </ul>

1. ročník

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

### Povrchová úprava dřeva

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsob povrchové ochrany dřeva</li> </ul>	- povrchové úpravy dřeva - broušení, tmelení, lakování.

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

### Měření a orýsování kovů

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>	- měřidla a měření kovů - druhy měřidel - orýsování kovů plošné - orýsování kovů prostorové

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

### Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů

Dotace učebního bloku: 7

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> <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>	- pilování - řezání - stříhání - sekání a probíjení - vrtání - výroba přesných otvorů - zahlubování - výroba závitů - rovnání a ohýbání

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

### Úvod - bezpečnost při práci na elektrických zařízeních

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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>	- nebezpečí úrazu elektrickým proudem a první pomoc - základní pojmy elektrotechniky z hlediska bezpečnosti - elektrotechnické předpisy a normy

1. ročník

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

### Elektromontážní práce

Dotace učebního bloku: 4

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

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

### Pracovní stroje - elektrotechnika

Dotace učebního bloku: 2

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

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

### Základy teorie třískového obrábění

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základy tvorby třísky</li> <li>popíše základní názvosloví geometrie břitu 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>dodržuje 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>

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

### Soustružení

Dotace učebního bloku: 2

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

1. ročník

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

**Frézování**

Dotace učebního bloku: 2

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

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

**BOZP**

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní předpisy BOZP</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p>

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

**2. ročník**

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 3 týdně, P

**Úvod a opakování**

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo

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

**Vazby a spojování dřeva**

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé vazy dřeva a chápe jejich význam na vlastnosti</li> <li>• popíše jednotlivé druhy spojování vlysů a prken a jejich výrobu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modelářská vazba</li> <li>- truhlářská vazba</li> <li>- rohová a středová spojení vlysů a prken</li> <li>- podélná spojení dřeva</li> <li>- spojení křížové a hvězdicové</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Vlastnosti dřeva</p> <p>Kulatina a řezivo</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Spojování a vázání dřeva</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Modelová zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Kostrové modely</p> <p>Modely na duši</p> <p>Opravy modelových zařízení</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Spojování a vázání dřeva</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Význam a složení dřeva</p> <p>Druhy dřev a jejich rozlišování</p> <p>Sušení dřeva</p>

Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede a vysvětlí zásady výroby polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba hranolů</li> <li>- výroba válců</li> <li>- výroba kotoučů</li> <li>- výroba kroužků</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>IKT</p> <p><i>je zde využíváno e-learningu jako další zdroj informací pro studium.</i></p>	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Kreslení dílenských nárysů</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>Vlastnosti dřeva</p> <p>Kulatina a řezivo</p> <p>Sušení dřeva</p> <p>Velkoplošné materiály</p> <p>Pomocné spojovací materiály</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Spojování a vázání dřeva</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p>	<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Spojování a vázání dřeva</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Opravy modelového zařízení</p> <p>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Význam a složení dřeva</p> <p>Druhy dřev a jejich rozlišování</p> <p>Sušení dřeva</p> <p>Velkoplošné materiály</p>

Základy modelářské technologie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip výroby odlitků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- princip výroby odlitku</li> <li>- technologický postup výroby odlitku</li> <li>- konstrukce modelu</li> <li>- části modelových zařízení</li> <li>- evidenční údaje</li> <li>- povrchová úprava modelových zařízení</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Značení technologických postupů</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>Kreslení dílenských nárysů</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>Slévárenství</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Výroba ve slévárně</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p>	<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Spojování a vázání dřeva</p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p> <p>3. ročník</p> <p>Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Značení technologických postupů</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>Vtoková soustava</p> <p>Odlévání forem</p>

2. ročník

**Dřevoobráběcí stroje**

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje zásady bezpečnosti práce na dřevoobráběcích a kovoobráběcích strojích</li> <li>popíše druhy a způsoby rozvodu odsávacích zařízení</li> <li>rozdělí druhy dřevoobráběcích strojů</li> <li>rozdělí hlavní části dřevoobráběcích strojů</li> <li>rozdělí a vysvětlí nástroje pro dřevoobráběcí stroje a jejich upínání</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení dřevoobráběcích strojů</li> <li>princip a teorie obrábění</li> <li>odsávací zařízení dřevoobráběcích strojů</li> <li>pily</li> <li>vrtací stroje</li> <li>dlabací stroje</li> <li>frézovací stroje</li> <li>soustruhy</li> <li>brousící stroje</li> <li>bezpečnost práce na dřevoobráběcích strojích</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Strojnictví</b> 2. ročník Pracovní stroje Hnací stroje, motory <b>Odborný výcvik</b> Základní práce na dřevoobráběcích strojích	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Základní práce na složitých obráběcích strojích <b>Strojnictví</b> 1. ročník Části strojů 2. ročník Mechanismy a převody Hnací stroje, motory

**Kovoobráběcí stroje**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>definuje a popíše základní druhy kovoobráběcích strojů a jejich hlavní části</li> <li>rozdělí a popíše nástroje pro kovoobráběcí stroje</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>význam a rozdělení kovoobráběcích strojů</li> <li>princip strojního obrábění kovů</li> <li>soustružení</li> <li>frézování</li> <li>vrtání a vyvrtávání</li> <li>hoblování a obrážení</li> <li>broušení</li> <li>ostatní způsoby obrábění kovů</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Strojnictví</b> 2. ročník Pracovní stroje Hnací stroje, motory	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí <b>Strojnictví</b> 1. ročník Části strojů 2. ročník Mechanismy a převody Hnací stroje, motory

**Ruční obráběcí strojky**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí a popíše jednotlivé druhy ručních dřevoobráběcích strojků</li> <li>vysvětlí princip práce s dřevoobráběcími strojky</li> <li>rozdělí nástroje a použití jednotlivých ručních dřevoobráběcích strojků</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>konstrukce ručních obráběcích strojků (mechanizované nářadí)</li> <li>pohon mechanizovaného nářadí</li> <li>rozdělení a jednotlivé druhy ručních obráběcích strojků</li> <li>hlavní parametry ručních obráběcích strojků</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Český jazyk a literatura</b> 3. ročník Zdroje informací <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí	<b>Strojnictví</b> 2. ročník Hnací stroje, motory

Modelová zařízení ze dřeva

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje a rozdělí druhy rámových konstrukcí</li> <li>navrhne postup výroby rámových konstrukcí</li> <li>navrhne postup výroby dužinových modelů a jaderníků</li> <li>popíše a vysvětlí princip dužinových modelů a jaderníků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>modelová zařízení ze skruží</li> <li>výpočet skruží</li> <li>spojování skruží</li> <li>výrobky ze skruží - příklady</li> <li>rámové konstrukce</li> <li>druhy rámových konstrukcí</li> <li>postup výroby rámových konstrukcí</li> <li>využití rámových konstrukcí u modelových zařízení</li> <li>dužinové modely</li> <li>nárys dužinového modelu</li> <li>postup výroby dužinového modelu</li> <li>druhy dužinových modelů - třídy provedení</li> <li>použití dužinového modelu u modelových zařízení</li> <li>dužinové jaderníky</li> <li>nárys dužinového jaderníku</li> <li>postup výroby dužinového jaderníku</li> <li>postup</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT <i>je zde využíváno e-learningu jako další zdroj informací pro studium.</i>	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Třídy provedení modelových zařízení Kreslení dílenských nárysů <b>Strojírenská technologie</b> Vlastnosti dřeva Velkoplošné materiály Pomocné spojovací materiály Slévárenství <b>Technologie</b> Vazby a spojování dřeva <b>Odborný výcvik</b> Základní práce na dřevoobráběcích strojích Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Opravy modelového zařízení Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy odlítků Třídy provedení modelových zařízení 3. ročník Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Význam a složení dřeva

Modelová zařízení z plastů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje druhy plastů a způsoby jejich zpracování</li> <li>vyjmenuje druhy a popíše použití pryskyřic při výrobě modelových zařízení</li> <li>vysvětlí postup výroby laminovaných modelů</li> <li>popíše princip a postup výroby sádrových modelů, forem a jejich kombinaci s pryskyřicemi</li> <li>vyjmenuje zásady bezpečnosti práce při práci s pryskyřicemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy plastů a jejich vlastnosti</li> <li>zpracování plastů používaných při výrobě modelových zařízení</li> <li>epoxidové pryskyřice používané při výrobě modelových zařízení</li> <li>epoxidové formy a modely</li> <li>laminované modely</li> <li>bezpečnost a hygiena práce při použití pryskyřic</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické materiály nekovové <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení z plastů	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení z plastů Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Třídy provedení modelových zařízení <b>Strojírenská technologie</b> Velkoplošné materiály

Mateřské modely

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe funkci mateřských modelů</li> <li>• popíše postup určení velikosti mateřských modelů</li> <li>• vysvětlí zásady konstrukce a výroby mateřských modelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a použití mateřských modelů</li> <li>- zvláštnosti mateřských modelů - dvojí přídávky na smrštění a na obrábění</li> <li>- zvláštnosti konstrukce mateřských modelů</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Vlastnosti dřeva Sušení dřeva Velkoplošné materiály Pomocné spojovací materiály <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Technická dokumentace</b> Kreslení konstrukcí modelových zařízení Slévarenské postupy

Nálitky

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe funkci nálitků a chladítek u odlitků</li> <li>• vysvětlí a popíše princip usměrněného tuhnutí odlitků</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy nálitků</li> <li>• chápe funkci a zná části a druhy vtokových soustav a výfuků</li> <li>• popíše postup výroby malých nálitků, vtokových kúlů a výfuků</li> <li>• popíše postup výroby středních a velkých nálitků</li> <li>• popíše postup výroby kostrových nálitků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- význam nálitků</li> <li>- usměrněné tuhnutí</li> <li>- druhy nálitků</li> <li>- konstrukce malých a velkých nálitků</li> <li>- vtokové soustavy, jejich části, výfuky</li> <li>- kovové nálitky</li> <li>- chladítka - druhy, konstrukce</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Značení technologických postupů</p> <p>Výkresy odlitků</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>Kulatina a řezivo</p> <p>Slévárství</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p>	<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Výroba ve slévárně</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>Značení technologických postupů</p> <p>Výkresy odlitků</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Velkoplošné materiály</p> <p>3. ročník</p> <p>Vady odlitků</p>

Modelové desky

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe význam a použití modelových desek</li> <li>vysvětlí a vyjmenuje jednotlivé druhy modelových desek</li> <li>vysvětlí a popíše postup výroby a způsob orýsování modelových desek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>význam modelových desek</li> <li>druhy modelových desek</li> <li>výroba modelových desek</li> <li>orýsování</li> <li>uložení modelů na modelové desky</li> <li>nátěry modelových desek</li> <li>modelové desky zpevněné kováním</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>IKT</p> <p><i>je zde využíváno e-learningu jako další zdroj informací pro studium.</i></p>	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Kreslení dílenských nárysů</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva</p>	<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Výroba ve slévárně</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Velkoplošné materiály</p>

Podložky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe funkci a význam podložek u modelových zařízení</li> <li>vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy podložek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy podložek</li> <li>ustavující a výztužné podložky</li> <li>šněrovačky</li> <li>konstrukce podložek</li> <li>sušící podložky</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Výkresy odlitků Třídy provedení modelových zařízení Kreslení dílenských nárysů <b>Odborný výcvik</b> Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy odlitků Třídy provedení modelových zařízení 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály

Opakování

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Opakování učiva 2. ročníku.

  

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

3. ročník

Garant předmětu: Ing. Leoš Plíšek, 3 týdně, P

Šablony

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>rozeznává části modelových zařízení, zná jejich funkci a požadované vlastnosti</li> <li>je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>vysvětlí princip šablonování</li> <li>rozeznává rotační a rovinné šablonování</li> <li>popíše zásady, druhy a postup výroby šablon</li> </ul>	- význam a druhy šablon - rotační šablonování - rovinné šablonování - konstrukce a výroba šablon

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Výkresy odlitků Třídy provedení modelových zařízení <b>Strojírenská technologie</b> Velkoplošné materiály Slévárství	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Technická dokumentace</b> Kreslení konstrukcí modelových zařízení <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály

3. ročník

**Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>• je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>• popíše postup výroby obecné tvarové plochy</li> <li>• kontroluje a upravuje tvar obecné tvarové plochy</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba obecné tvarové plochy</li> <li>- kontrola tvarové plochy</li> <li>- výroba lopatky šneku</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Výkresy odlitků Kreslení dílenských nárysů <b>Strojírenská technologie</b> Slévárství <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály

**Modelová zařízení s nepravidelnou dělicí plochou**

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>• je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>• vysvětlí princip formování modelu s nepravidelnou dělicí plochou</li> <li>• popíše postup výroby modelu s nepravidelnou dělicí plochou</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip modelových zařízení s nepravidelnou dělicí plochou</li> <li>- výroba modelových zařízení s nepravidelnou dělicí plochou</li> <li>- formování modelových zařízení s nepravidelnou dělicí plochou</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Základní práce na složitých obráběcích strojích	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

**Modelová zařízení s více dělicími plochami**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>• je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>• vysvětlí princip formování modelu s více dělicími plochami</li> <li>• navrhne postup výroby modelu s více dělicími plochami</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip modelových zařízení s více dělicími plochami</li> <li>- výroba modelových zařízení s více dělicími plochami</li> <li>- formování modelových zařízení s více dělicími plochami</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Výkresy odlitek Třídy provedení modelových zařízení Kreslení dílenských nárysů <b>Strojírenská technologie</b> Vlastnosti dřeva Slévárenství <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

**Rozebiratelné jaderníkové skříně**

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>rozeznává části modelových zařízení, zná jejich funkci a požadované vlastnosti</li> <li>rozeznává normalizované součásti v oblasti modelových zařízení</li> <li>popíše princip a účel rozebiratelných jaderníkových skříní</li> <li>rozlišuje druhy spojovacích součástí pro rozebiratelné jaderníkové skříně</li> <li>rozlišuje druhy a popíše postup výroby rozebiratelných jaderníkových skříní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>použití jaderníkových rozebiratelných skříní</li> <li>jaderníky na spony</li> <li>jaderníky na kovové uzávěry</li> <li>jaderníky na vyklopení</li> <li>výroba jaderníků</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Základní práce na složitých obráběcích strojích Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály

**Kostrové modely**

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>vysvětlí princip a postup formování kostrových modelů</li> <li>popíše zásady a postup výroby kostrových modelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>použití kostrových modelů</li> <li>výroba kostrových modelů</li> <li>formování kostrových modelů</li> </ul>

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Kreslení dílenských nárysů 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení <b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály

Modely na duši

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>vysvětlí princip a postup formování modelů na duši</li> <li>je schopen popsat zásady a postup výroby modelu na duši</li> <li>navrhne konstrukci modelů na duši</li> </ul>	- princip modelů na duši - výroba duše modelu - výroba postranních dílů - formování modelů na duši

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Kreslení dílenských nárysů <b>Technologie</b> Vazby a spojování dřeva <b>Odborný výcvik</b> Spojování a vázání dřeva Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník Velkoplošné materiály

Opravy modelových zařízení

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>respektuje při údržbě modelových zařízení jejich materiál</li> <li>rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>rozeznává části modelových zařízení, zná jejich funkci a požadované vlastnosti</li> <li>je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>rozeznává normalizované součásti v oblasti modelových zařízení</li> <li>vysvětlí druhy a příčiny poškození modelových zařízení</li> <li>vyjmenuje a popíše způsoby a postup oprav modelových zařízení a volí vhodný materiál pro opravu</li> <li>vyjmenuje zásady skladování modelových zařízení</li> </ul>	- druhy a příčiny poškození modelových zařízení - způsoby opravy modelových zařízení - skladování a evidence modelových zařízení

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Kreslení dílenských nárysů 3. ročník Slévárenské postupy <b>Technologie</b> 2. ročník Vazby a spojování dřeva <b>Odborný výcvik</b> Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva 3. ročník Výroba modelových zařízení z kovů Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Opravy modelového zařízení <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické materiály nekovové 2. ročník Velkoplošné materiály

**Kovové formy**

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí účel kovových forem</li> <li>popíše druhy a konstrukci kovových forem</li> </ul>	- účel kovových forem - druhy kovových forem - konstrukce kovových forem - kokily

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 3. ročník Kreslení konstrukcí modelových zařízení Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické kovové materiály <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelových zařízení z kovů	<b>Odborný výcvik</b> 3. ročník Výroba modelových zařízení z kovů Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů <b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Třídy provedení modelových zařízení <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické kovové materiály

## 3. ročník

## Opakování k ZZ

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>• rozeznává části modelových zařízení, zná jejich funkci a požadované vlastnosti</li> <li>• je schopen navrhnout pro běžné modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>• rozeznává normalizované součásti v oblasti modelových zařízení</li> <li>• vysvětlí princip šablonování</li> <li>• rozeznává rotační a rovinné šablonování</li> <li>• popíše zásady, druhy a postup výroby šablon</li> <li>• popíše postup výroby obecné tvarové plochy</li> <li>• kontroluje a upravuje tvar obecné tvarové plochy</li> <li>• vysvětlí princip formování modelu s nepravidelnou dělicí plochou</li> <li>• popíše postup výroby modelu s nepravidelnou dělicí plochou</li> <li>• vysvětlí princip formování modelu s více dělicími plochami</li> <li>• navrhne postup výroby modelu s více dělicími plochami</li> <li>• popíše princip a účel rozebíratelných jaderníkových skříní</li> <li>• rozlišuje druhy spojovacích součástí pro rozebíratelné jaderníkové skříně</li> <li>• rozlišuje druhy a popíše postup výroby rozebíratelných jaderníkových skříní</li> <li>• vysvětlí princip a postup formování kostrových modelů</li> <li>• popíše zásady a postup výroby kostrových modelů</li> <li>• vysvětlí princip a postup formování modelů na duši</li> <li>• je schopen popsat zásady a postup výroby modelu na duši</li> <li>• navrhne konstrukci modelů na duši</li> <li>• vysvětlí druhy a příčiny poškození modelových zařízení</li> <li>• vyjmenuje a popíše způsoby a postup oprav modelových zařízení a volí vhodný materiál pro opravu</li> <li>• vyjmenuje zásady skladování modelových zařízení</li> <li>• vysvětlí účel kovových forem</li> <li>• popíše druhy a konstrukci kovových forem</li> </ul>	opakování učiva z závěrečným zkouškám	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 7.9.6 Odborný výcvik

1. ročník	2. ročník	3. ročník
11	13+1	16+4
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, strojírenství, 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 ruční a strojní zpracování dřeva a na výrobu modelových zařízení ze

dřeva, kovů a plastů. Odborný výcvik navazuje na předměty technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví, slévárenská technologie a technologie.

Cílem předmětu je vybavit žáky vědomostmi a dovednostmi potřebnými při výrobě různých druhů modelových zařízení, které jsou nezbytné pro úspěšný výkon profese po absolvování studia.

Charakteristika učiva a pojetí výuky

Těžisko 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.

Ve 2. ročníku se výuka specializuje na ruční a strojní zpracování dřeva, jeho spojování a vázání, na dovednosti spojené s používáním mechanizovaného nářadí, na seznámení se slévárenskou výrobou a na výrobu jednoduchých modelových zařízení ze dřeva.

Ve 3. ročníku je výuka zaměřena na prohloubení dovedností ve strojním obrábění včetně základních dovedností při programování CNC obráběcích strojů. Žáci se učí vyrábět a opravovat modelová zařízení ze dřeva, kovů a plastů. Úroveň vědomostí a dovedností v závěru studia již musí odpovídat základním požadavkům na výkon profese modelář.

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 klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu odborný výcvik jsou především rozvíjeny kompetence k učení, kompetence k pracovnímu uplatnění, komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, dovednosti aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívání informačních technologií a dovednosti 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
  - 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
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - zhodnotit svoji situaci a rozhodnout se pro optimální řešení
- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
  - 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
- 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
  - 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 gramotný
  - 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
  - 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
  - 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
  - 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
  - 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

- uvést základní předpisy bezpečnosti práce
- uvést základní předpisy požární ochrany
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- být si vědom toho, že bezpečnost práce je nedílnou součástí řízení jakosti a jedna z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- vyjmenovat zásady zabránění úrazu elektrickým proudem
- uvést zásady dodržování požární prevence
- 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 bezpečné práce
- být schopni odstraňovat možná rizika a závady na strojích
- rozeznávat možná rizika a nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví
- vyjmenovat zásady preventivní péče
- uvést nároky na ochranu zdraví při práci
- popsat nároky vzniklé úrazem nebo poškozením vzniklé z pracovní činnosti
- dodržovat předpisy pro hlášení a evidenci poranění a úrazů
- být schopni poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a přivolat lékařskou pomoc
- popsat zásady poskytování první pomoci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - popsat kvalitu jako významný nástroj pro prodej vlastní práce
  - vysvětlit kvalitu vlastní práce jako nástroj pro zvýšení konkurenceschopnosti svých výrobků
  - chápat kvalitu jako nástroj pro prezentaci dobrého jména podniku a firmy
  - dodržovat zavedené standardy v postupu práce
  - dodržovat předpisy související se systémem řízení jakosti
  - chápat zásady systému řízení jakosti zavedeného na škole, popř. na pracovišti budoucího zaměstnavatele
  - dbát na dodržování parametrů kvality práce, výrobků nebo služeb
  - zohledňovat při dodržování parametrů kvality požadavky zákazníků
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií 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
  - posoudit vztahy mezi cenou a kvalitou
  - znát vliv technologických postupů a používaných materiálů na životní prostředí
- Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je
  - popsat zákonitosti tuhnutí kovů a jejich smršťování
  - uplatňovat princip usměrněného tuhnutí kovů
  - využívat a znát strojírenské tabulky a použití
  - aplikovat základní dřevařské normy při výrobě modelových zařízení
  - využívat tabulky používané při návrhu a výrobě modelových zařízení

- používat práci s tabulkami a grafy
- chápat a rozlišovat základní strojnické prvky
- rozlišovat jednotlivé části strojních zařízení
- rozlišovat a znát princip jednotlivých druhů závitů
- rozlišovat a popsat princip jednotlivých mechanismů
- rozlišovat třídy provedení modelových zařízení
- rozlišovat jednotlivé druhy materiálů používaných při výrobě modelových zařízení
- aplikovat použití nových materiálů pro výrobu modelových zařízení včetně okování hran apod.
- spojovat strojní součásti a části konstrukcí
- sestavovat části do fungujících celků
- používat ruční mechanizované nářadí
- používat progresivní technologie pro výrobu potřebných součástí
- používat ruční obráběcí strojky
- ošetřovat nástroje, nářadí a pomůcky
- provádět úpravy používaných nástrojů, nářadí a pomůcek
- měřili a kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí a jejich další vlastnosti nutné pro správnou funkci v sestavení
- kontrolovat rozměry sestavených skupin
- ověřovat a posuzovat funkčnost sestavených skupin dle výkresové dokumentace
- provádět funkční zkoušky výrobků
- vést o jejich výsledcích předepsanou dokumentaci
- pracovat se strojnickými výkresy, schémata, normami a technickou dokumentací
- pracovat s dokumentací v konvenční i elektronické podobě
- Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti
  - číst výkresovou dokumentaci
  - číst slévárenské postupové výkresy
  - poznat tvar součástí a vidět souvislost mezi zobrazením na výkrese a skutečnou součástí
  - orientovat se na výkrese a rozuměli zobrazení
  - orientovat se v jednoduchém výkrese setavení včetně seznamu položek
  - vyhotovovat dílenské nárysy
  - vyhotovovat potřebné náčrty a využívali je při výrobě modelových zařízení
  - orientovat se v kótování součástí
  - samostatně kreslit jednoduché slévárenské postupové výkresy podle výkresu součástí
  - rozlišovat a popsat základní typy výroby modelových zařízení
  - využívat doplňující údaje výkresu při výrobě
  - využívat vlastností dřev při výrobě modelových zařízení
  - popsat a vysvětlit druhy vazeb dřeva, aby docházelo k vyrovnání pnutí
  - popsat výrobu základních polotovarů pro modelová zařízení
  - rozeznávat základní druhy technických materiálů a jejich vlastnosti
  - aplikovat použití materiálů při výrobě modelových zařízení
  - vyjmenovat a volit správná měřidla pro měření součástí
  - rozlišovat a volit správné stroje pro opracování součástí

- volit správné nástroje pro výrobu modelových zařízení nebo jejich částí
- popsat způsoby měření součástí
- rozlišovat a pochopit princip smřštění odlitku a jeho velikost
- vyjmenovat základní druhy měřidel pro měření
- vyjmenovat smřštění základních druhů kovů pro odlitky a volili vhodná měřidla s příslušným smřštěním
- vyjmenovat a popsat pomůcky pro orýsování součástí
- popsat zásady pro plošné a prostorové prorýsování součástí
- vysvětlit postup kontroly a měření geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch součástí
- rozlišovat a popsat základní druhy pil pro ruční řezání
- vysvětlit princip ručního řezání
- vysvětlit princip hoblování dřeva
- rozlišovat a popsat jednotlivé druhy hoblíků
- vysvětlit princip pilování a rašplování
- vysvětlit princip dlabání dřeva
- vysvětlit princip vrtání
- popsat způsoby spojování součástí
- vysvětlit a popsat princip lepení dřeva
- rozlišovat základní druhy lepidel pro lepení dřeva
- rozlišovat a popsat jednotlivé části modelových zařízení
- popsat a aplikovat konstrukci jednotlivých částí modelového zařízení
- popsat a vysvětlit základní druhy konstrukcí modelových zařízení
- vyrábět formy pro odlévání kovových částí modelových zařízení
- popsat postup výroby forem pro odlévání kovových částí modelových zařízení
- popsat odlévání nekovových materiálů do forem
- popsat odlévání kovových materiálů do forem
- popsat technologii povrchové úpravy modelového zařízení
- rozlišovat základní druhy nátěrových hmot pro dřevo
- vyjmenovat barevné značení modelových zařízení
- provádět běžnou údržbu a servis strojů, strojních zařízení, kovových konstrukcí aj. strojírenských výrobků
- demontovat stroje, strojní zařízení a kovové konstrukce a prováděli práce vyskytující se při jejich běžných, středních a generálních opravách
- znovu sestavovat stroje, strojní zařízení a kovové konstrukce
- prováděli práce vyskytující se při jejich běžných, středních a generálních opravách
- podílet se na uskutečňování komplexních měření
- podílet se na instalaci výrobků (strojů, strojního zařízení apod.) u uživatele, jejich uvádění do chodu a provádět jejich základního seřízení
- provádět drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování
- zjišťovat provozní závady strojů a zařízení, stanovovat jejich příčiny, rozhodovat o způsobu jejich odstraňování a odstraňování příčin jejich vzniku
- stanovovat technologický postup prací při opravách strojů a zařízení
- předvádět opravené, popř. nově instalované výrobky (stroje, strojní zařízení apod.) uživatel

- Obsluhovat strojní zařízení
  - dodržovat základní pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na dřevoobráběcích strojích
  - rozlišovat základní značení a symboly v elektrotechnice
  - rozlišovat a popsat základní druhy strojů pro výrobu modelových zařízení
  - rozlišovat a popsat použití jednotlivých strojů používaných pro výrobu modelových zařízení
  - rozlišovat druhy zdvihacích zařízení
  - popsat základní konstrukci jednotlivých obráběcích strojů
  - rozlišovat nástroje pro jednotlivé obráběcí stroje jejich upínání a nastavování
  - rozumět základním druhům připojení běžných spotřebičů na elektrickou síť
  - rozpoznávat typy elektrických strojů
  - chápat princip elektrických točivých strojů
  - popsat pravidla údržby strojů
  - popsat princip činnosti jednotlivých strojů a způsoby jednoduché opravy
  - orientovat se v jednoduchých elektrotechnických schématech
  - dodržovat zásady údržby elektrochemických zdrojů proudu
  - chápat princip vzniku elektrostatického pole a znali rizika spojená s elektrostatickou elektřinou
  - pochopit princip generování střídavých proudů a jejich využití

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

*Průřezové téma je začleněno do učebních bloků:*

*1. ročník*

- Úvod do odborného výcviku

*2. ročník*

- Úvod - bezpečnost a ochrana zdraví při práci

*3. ročník*

- Základní práce na složitých obráběcích strojích

- Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

### Informační a komunikační technologie

*Průřezové téma je začleněno do učebních bloků:*

*1. ročník*

- Úvod do odborného výcviku

*2. ročník*

- Úvod - bezpečnost a ochrana zdraví při práci

*3. ročník*

- Základní práce na složitých obráběcích strojích

- Základy programování NC CNC

- Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

## 1. ročník

Garant předmětu: Jiří Libra, 11 týdně, P

### Úvod do odborného výcviku

Dotace učebního bloku: 11

<b>Výsledky vzdělávání</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>• 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>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovní právní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b> ČŽP <i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i> IKT <i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### Měření, práce s měřidly, výkresová dokumentace, orýsování

Dotace učebního bloku: 16,5

<b>Výsledky vzdělávání</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>• 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>• chápe význam odborného výcviku, zná jeho cíle</li> <li>• rozumí vazbě odborného výcviku na teoretické odborné a všeobecně vzdělávací předměty</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 materiálů</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> <li>• dokáže naměřit dělený materiál</li> <li>• umí připravit materiál pro stříhání a sekání (orýsování materiálu z hlediska požadovaných rozměrů a hospodárnosti)</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názorná ukázka jednotlivých druhů měřidel a jejich rozdělení a použití</li> <li>- činnost při měření a vznik možných chyb při měření</li> <li>- základní pojmy při měření rozměrů a postup měření (přesnosti měření)</li> <li>- upozornění na bezpečnost práce a správné používání nářadí z hlediska hospodárnosti</li> <li>- zakázaná manipulace s měřidly</li> <li>- nářadí pro rýsování, způsoby rýsování, základní pojmy</li> <li>- orýsování plošné a prostorové (od základny, od osy...)</li> <li>- názorná ukázka jednotlivých druhů rýsování, značení, a popis el. jehlou</li> <li>- práce svýkresovou dokumentací</li> <li>- čtení výkresové dokumentace</li> <li>- kótování, zobrazování, tolerování</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1. ročník**

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

**Základní instalatérské práce**

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• 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>• chápe význam odborného výcviku, zná jeho cíle</li> <li>• rozumí vazbě odborného výcviku na teoretické odborné a všeobecně vzdělávací předměty</li> <li>• zná použití jednotlivých druhů délkových měřidel</li> <li>• zná použití jednotlivých druhů měřidel úhlů a tvarů</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>• umí pájet naměkko pomocí elektrického pájedla, tavidla a cínové pájky</li> <li>• dokáže seřídít doraz pro správnou délku operace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení nekovových technických materiálů</li> <li>- použití a využití těchto materiálů</li> <li>- použité nástroje pro jejich zpracování</li> <li>- ukázka jednotlivých technologických postupů</li> <li>- bezpečnost práce při manipulaci s lepidly a čistícími prostředky</li> <li>- použití a využití lepených spojů</li> <li>- druhy lepidel a jejich použití</li> <li>- příprava lepených dílů</li> <li>- volba správného druhu lepidla pro konkrétní druh materiálu a druh spoje</li> <li>- názorná ukázka lepených spojů za studena a za tepla</li> <li>- bezpečnost práce při pájení, práce s pájedly, tavidly a pájkou</li> <li>- rozdělení pájek (měkké, tvrdé a vysokoteplotní)</li> <li>- pracovní teploty při pájení, druhy pájedel a tavidel – volba použití</li> <li>- druhy spojů při pájení</li> <li>- příprava pájeného spoje, způsoby nahřívání pájeného spoje</li> <li>- nanesení tavidla a pájky, přitažení spoje</li> <li>- způsoby očištění pájeného spoje</li> </ul>

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

## Ruční zpracování kovů - pokročilé operace

Dotace učebního bloku: 34

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>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>	<p><b>Názorná ukázka jednotlivých druhů pilových listů a jejich rozdělení</b>                      Druhy strojních pil a ukázka jejich obsluhy                      Pravidla pro upínání pilového listu do rámu pilky                      Upínání obrobku do svěráku                      Pravidla pro řezání ručními pilkami                      Názorná ukázka ručního řezání různých profilových materiálů                      Upozornění na bezpečnost práce a správné používání nářadí z hlediska hospodárnosti                      Názorná ukázka způsobu stříhání materiálu ručními nůžkami, pomocí tabulových nůžek mechanických, pákových nůžek a profilových nůžek                      Pravidla přípravy materiálu pro stříhání různými způsoby                      Upínání stříhaného materiálu na tabulových nůžkách                      Názorná ukázka jednotlivých druhů sekáčů, jejich rozdělení a použití                      Způsoby oddělování materiálu sekáčem                      Názorná ukázka stříhání materiálu pomocí elektrických ručních nůžek</p> <p>Názorná ukázka ohýbání menších výrobků ve svěráku z plechu nebo kulaťiny                      Ruční ohýbání podle šablony                      Ohýbání pomocí přípravků                      Ohýbání pomocí mechanizovaného nářadí – ohýbačky                      Seřízení ohýbačky dle síly plechu                      Způsoby upínání profilů do svěráku                      Názorná ukázka rovnání a ohýbání                      Způsoby rovnání různých materiálů na rovnací desce</p> <p>Ukázka jednotlivých druhů nářadí z pohledu jejich technického stavu                      Způsoby údržby jednotlivých druhů nářadí a nástrojů                      Způsoby opravy jednotlivých druhů nářadí a nářadí                      Názorná ukázka výměny násad na pilníky, kladiva – příprava před nasazením a způsoby zajištění proti uvolnění                      Názorná ukázka obroušení otřepů na sekáčích, kladivech, důlčících, průbojnicích, raznicích atd. z důvodu bezpečnosti práce                      Názorná ukázka broušení menších vrtáků, rýsovacích jehel, důlčků atd. na kotoučových bruskách                      Ruční broušení pilového listu pomocí pilníku                      Upozornění na bezpečnost práce při ručním broušení                      Bezpečnost práce s mechanizovaným ručním nářadím                      Druhy mechanizovaného nářadí (el. vrtačky, brusky, pneumatické brusky)                      Názorná ukázka práce s ruční el. a pneumatickou vrtačkou a bruskou                      Způsoby upínání obrobku, způsoby upínání nástrojů do mechanizovaného nářadí                      Upínání pomocí sklíčidel a kleštín                      Správný sled operací jdoucí za sebou                      Řezné podmínky pro jednotlivé druhy nástrojů                      Seznámení s mechanizovaným nářadím používaným ve stavebnictví a nástroji pro operace do jiných materiálů (zdiva, betonu, dřeva atd.)                      Ošetření mechanizovaného nářadí z hlediska funkce a bezpečnosti práce</p>	
<p><b>Průřezová témata</b></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p>

1. ročník

**Ruční zpracování kovů**

Dotace učebního bloku: 22

<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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BOZP</li> <li>názorná ukázka jednotlivých druhů pilníků, jejich rozdělení a použití</li> <li>druhy seků a rozteče zubů</li> <li>pravidla pro pilování</li> <li>upínání obrobku do svěráku</li> <li>způsoby pilování</li> <li>názorná ukázka pilování rovinných, spojených a tvarových ploch, zaškrabávání</li> <li>názorná ukázka jednotlivých druhů pilových listů a jejich rozdělení</li> <li>druhy strojních pil a ukázka jejich obsluhy</li> <li>pravidla pro řezání ručními pilkami</li> <li>názorná ukázka způsobu stříhání materiálu ručními nůžkami, pomocí tabulových nůžek mechanických, pákových nůžek a profilových nůžek</li> <li>pravidla přípravy materiálu pro stříhání různými způsoby</li> <li>upínání stříhaného materiálu na tabulových nůžkách</li> <li>názorná ukázka ohýbání menších výrobků ve svěráku z plechu nebo kulatiny</li> <li>ruční ohýbání podle šablony</li> <li>ohýbání pomocí přípravků</li> <li>ohýbání pomocí mechanizovaného nářadí – ohýbačky</li> <li>názorná ukázka rovnání a ohýbání</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Spojování materiálů - svařování**

Dotace učebního bloku: 22

<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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>upozornění na bezpečnost práce a používání ochranných pomůcek</li> <li>druhy svařování</li> <li>využití svařování ve strojírenství</li> <li>ukázka pracoviště svařovny</li> <li>ukázka jednotlivých druhů svárů a jejich použití/použití</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**1. ročník**

**Základy domovních instalací**

Dotace učebního bloku: 22

<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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>montáže vypínačů a zásuvek</li> <li>montáže konektorů a zástrček</li> <li>základní údržba a opravy domovních instalací</li> <li>měření v elektrických obvodech a zkoušení jejich funkcí</li> <li>měření napětí, proudu, výkonu, odporu</li> <li>kontrola funkce elektrického obvodu</li> <li>bezpečnost používání zkoušeček a měřidel</li> </ul>

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

**Základní elektromontážní práce**

Dotace učebního bloku: 22

<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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní elektrotechnické normy a předpisy</li> <li>práce s vodiči – odizolování a úpravy konců vodičů</li> <li>práce s kabely, šňůrové a prodlužování přívody, sdělovací vodiče</li> <li>zapojování jednoduchých obvodů v domovních instalacích a jejich kontrola</li> <li>připojování svítidel, zásuvek a nejpoužívanějších spotřebičů v domovních instalacích – el. sporák, ohřívač vody apod.</li> <li>připojování elektrických motorů</li> </ul>

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

1. ročník

Vrtání

Dotace učebního bloku: 22

<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>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 organizaci 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>školení bezpečnosti práce na obráběcích strojích a vrtačkách</li> <li>organizace pracoviště vrtání</li> <li>základní druhy vrtaček, rozdělení, použití</li> <li>jednotlivé části vrtaček</li> <li>obsluha jednotlivých druhů vrtaček</li> <li>fazení otáček a posuvů</li> <li>způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení</li> <li>rozdělení nástrojů podle druhu, velikosti a upínacích prvků</li> <li>druhy upínacích prvků pro nástroje</li> <li>zásady při upínání nástrojů a jejich ošetření</li> <li>způsoby upínání obrobků do strojních svěráků</li> <li>činnost při měření a vznik možných chyb při měření</li> <li>volba řezných podmínek pro daný nástroj</li> </ul>

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
<p>ČŽP</p> <p><i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i></p>		

Vrtání - pokročilé operace

Dotace učebního bloku: 34

<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 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>Vrtání průchozích a neprůchozích děr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>názorná ukázka vrtání děr dle orýsování</li> <li>volba upnutí nástroje a obrobku, řezné podmínky</li> <li>způsoby měření po provedení operace</li> <li>správný sled operací</li> </ul> <p><b>Zahlabování, vyhrubování a vystružování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy záhlubníků a jejich použití, volba záhlubníku dle normy</li> <li>řezné podmínky, zásady, mazání, chlazení, kontrola a měření</li> <li>lícovací soustava</li> <li>druhy vystružníků a jejich použití</li> <li>postup práce, přídavky na jednotlivé nástroje, zásady</li> <li>upínání nástrojů, řezné podmínky, chlazení, mazání</li> <li>názorná ukázka zahlabování a vystružování</li> <li>bezpečnost práce při zahlabování a vystružování</li> </ul> <p><b>Řezání vnějších a vnitřních závitů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy závitů, jejich značení a použití</li> <li>kreslení závitů na výrobních dokumentech</li> <li>převrtání otvoru a sražení hrany pro závity – tabulky</li> <li>druhy závitníků, značení a použití</li> <li>řezání vnitřních závitů na vrtačkách, vodorovných vyvrtávačkách pomocí ručních a strojních vratidel, pérových a lamelových hlav</li> <li>princip pérové a lamelové hlavy, jejich seřízení, upínání závitníků</li> <li>závity průchozí a neprůchozí</li> <li>postup práce, chlazení a mazání</li> <li>kontrola a měření, možnost vzniku zmetků</li> <li>bezpečnost práce</li> </ul>

1. ročník

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

**Soustružení**

Dotace učebního bloku: 22

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>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 chladící 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>školení bezpečnosti práce na obráběcích strojích a soustruzích</li> <li>základní druhy univerzálních soustruhů, rozdělení, použití</li> <li>jednotlivé části soustruhu</li> <li>obsluha jednotlivých druhů soustruhů</li> <li>řazení otáček a posuvů</li> <li>způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení</li> <li>rozdělení soustružnických nožů podle řezného materiálu a způsobu soustružení</li> <li>druhy upínacích prvků pro soustružnické nástroje</li> <li>zásady při upínání nástrojů a jejich ošetření</li> <li>názorná ukázka upínání materiálu do tříčelistového sklíčidla</li> <li>názorná ukázka ustavení soustružnických nožů do osy soustružení a upnutí do nožové hlavy</li> <li>vliv geometrie nástroje na odebrání třísky</li> <li>volba řezných podmínek pro daný nástroj</li> <li>vymezování vůli na suportech</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i></p>		

## Soustružení - pokročilé operace

Dotace učebního bloku: 35

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <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>dokáže seřídít doraz pro správnou délku operace</li> <li>umí stanovit řezné podmínky pro konkrétní nástroj</li> <li>ví, co je tříška hrubovací a hladící</li> <li>umí upnout nůž do osy soustružení a vysazení jeho délky dle požadovaného rozměru</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p><b>Soustružení čelních ploch a navrtávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>názorná ukázka upnutí soustružnického nože a materiálu</li> <li>zarovnávání čelních ploch na požadovaný rozměr</li> <li>způsoby měření délkových rozměrů</li> <li>ukázka ručního a strojního posuvu</li> <li>činnost při měření a vznik možných chyb při měření</li> <li>rozdělení nástrojů na navrtávání středících důlků dle tvaru a velikosti</li> <li>volba řezných podmínek pro daný nástroj</li> <li>mazání a chlazení při odebrání třísky</li> <li>vliv řezných podmínek na trvanlivost nástroje</li> <li>upozornění na bezpečnost práce a možnosti vzniku úrazu</li> </ul> <p><b>Soustružení válcových ploch s osazením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>názorná ukázka soustružení válcových ploch do požadované vzdálenosti</li> <li>způsoby upínání obrobků</li> <li>podepírání obrobku pomocí otočného hrotu</li> <li>volba soustružnického nože a správnost jeho upnutí</li> <li>volba řezných podmínek</li> <li>seřízení dorazů délky pohybu nástroje</li> <li>sled operací a způsoby měření průměrů a délek</li> </ul> <p><b>Vrtání, vyhrubování, vystružování děr na soustruhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>názorná ukázka vrtání, vyhrubování a vystružování</li> <li>druhy nástrojů pro osové operace</li> <li>způsoby upnutí nástrojů pomocí upínacích prvků</li> <li>volba řezných podmínek na jednotlivé nástroje</li> <li>volba upínání jednotlivých nástrojů</li> <li>způsoby odměření požadované délky díry</li> <li>velikosti přídavků na jednotlivé materiály</li> <li>sled operací při vystružování</li> <li>způsoby měření a kontroly požadovaných parametrů</li> <li>bezpečnost práce při vrtání, vyhrubování a vystružování</li> </ul> <p><b>Soustružení vnitřních válcových děr s osazením</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>názorná ukázka soustružení vnitřních válcových děr i s osazením</li> <li>druhy nožů pro soustružení děr</li> <li>způsoby upnutí nožů a vyložení dle délky díry</li> <li>volba řezných podmínek na jednotlivé nástroje</li> <li>způsoby odměření požadované délky díry</li> <li>způsoby měření a kontroly požadovaných parametrů</li> <li>bezpečnost práce při soustružení děr</li> </ul>	
<p><b>Průřezová témata</b></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p>

## 1. ročník

## Frézování

Dotace učebního bloku: 22

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <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 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 chladicí 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>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>školení bezpečnosti práce na obráběcích strojích a frézkách</li> <li>základní druhy frézek, rozdělení, použití</li> <li>jednotlivé části frézek</li> <li>obsluha jednotlivých druhů frézek</li> <li>řazení otáček a posuvů</li> <li>způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení</li> <li>rozdělení nástrojů podle účelu použití a upínacích prvků</li> <li>druhy upínacích prvků pro frézovací nástroje</li> <li>způsoby upínání obrobků do strojních svěráků</li> <li>volba řezných podmínek pro daný nástroj</li> <li>sousledné a nesousledné frézování</li> <li>vymezování vůlí na suportech</li> </ul>	
<p><b>Průřezová témata</b></p> <p>ČŽP</p> <p><i>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</i></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p>

## Frézování - pokročilé operace

Dotace učebního bloku: 35

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <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>dokáže zajistit a seřídít chladicí kapalinu</li> <li>dokáže vymezit vůli šroubu suportů proti síle frézování</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p><b>Frézování rovinných a pravoúhlých ploch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola velikosti polotovaru před odebrání třísky</li> <li>volba nástroje pro rovinné frézování</li> <li>volba upínacího prvku pro obrobek</li> <li>upnutí materiálu do strojního svěráku z hlediska kolmosti, rovinnosti a rovnoběžnosti</li> <li>názorná ukázka frézování pravoúhlých ploch pomocí frézovacích hlav s SK plátky</li> <li>tříska hrubovací a hladící</li> <li>rovnoměrné rozdělení přídatku pro obrábění</li> <li>způsoby zajištění chlazení a jejich seřízení</li> <li>upozornění na bezpečnost práce a možnosti vzniku úrazu</li> </ul> <p><b>Frézování drážek a osazení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řezné rychlosti a posuvy na rychlořezné frézy</li> <li>způsob upínání stopkových fréz s válcovou stopkou a kuželovou stopkou</li> <li>sousledné a nesousledné frézování</li> <li>chlazení a mazání při odebrání třísky</li> <li>názorná ukázka frézování osazených ploch</li> <li>způsoby měření a kontroly</li> <li>upozornění na bezpečnost práce a používání ochranných prostředků</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1. ročník**

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

**Ruční zpracování dřeva**

Dotace učebního bloku: 22

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<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 pilovat rovinné, spojené a tvarové plochy</li> <li>je seznámen se strojním řezáním na různých typech pil</li> <li>dokáže zkontrolovat a posoudit použití jednotlivých druhů spojů</li> <li>dokáže provádět plošné a prostorové orýsování dřevěných polotovárů a dílů</li> <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>dokáže provádět základní druhy spojů a vázání dřeva</li> <li>umí posoudit odlišnosti při zpracování kovů, dřeva, plastů a dalších materiálů</li> </ul>	<p>Ruční řezání dřeva Hoblování Rašplování a pilování Dlabání</p>

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

**2. ročník**

Garant předmětu: Jiří Libra, 13+1 týdně, P

**Úvod - bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Dotace učebního bloku: 7

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví</li> <li>doдрžuje předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</li> <li>doдрžuje zásady požární prevence</li> <li>orientuje se v systému péče o zdraví pracujících</li> <li>doдрžuje předpisy pro pracoviště odborného výcviku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>právní předpisy bezpečnosti práce</li> <li>právní předpisy požární prevence</li> <li>předpisy související s pracovištěm odborného výcviku</li> <li>organizace pracoviště</li> <li>vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</li> <li>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<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>IKT</p> <p><i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i></p>		

**Zpracování materiálů s využitím ručního mechanizovaného nářadí**

Dotace učebního bloku: 35

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá běžné způsoby vrtání, volí vhodné druhy vrtáků</li> <li>volí vhodné způsoby upínání materiálů</li> <li>provádí šroubové spoje s využitím ručního i mechanizovaného nářadí</li> <li>polotovary upravuje hoblováním s využitím ručních i elektrických hoblíků</li> <li>ovládá běžné druhy ručního i strojního broušení, využívá ruční elektrické brusky</li> <li>dělí materiály řezáním s využitím ručních i ručních elektrických pil</li> <li>při obsluze strojů a zařízení se řídí předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> <li>při obsluze strojů a zařízení využívá znalostí jejich principu, funkce a podmínek pro používání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s obsluhou</li> <li>základní práce - vrtání</li> <li>šroubování</li> <li>hoblování</li> <li>broušení</li> <li>řezání</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Význam a složení dřeva</p> <p>Vlastnosti dřeva</p> <p>Druhy dřev a jejich rozlišování</p> <p><b>Strojnictví</b></p> <p>Pracovní stroje</p> <p>Hnací stroje, motory</p> <p><b>Technologie</b></p> <p>Kovoobráběcí stroje</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Ruční obráběcí strojky</p>

**Základní práce na dřevoobráběcích strojích**

Dotace učebního bloku: 42

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dodržuje předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</li> <li>dodržuje zásady požární prevence</li> <li>při obsluze strojů a zařízení se řídí předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> <li>obsluhuje stroje a zařízení používané ve slévárenství a při výrobě modelových zařízení</li> <li>při obsluze strojů a zařízení využívá znalostí jejich principu, funkce a podmínek pro používání</li> <li>podle charakteru obrábění a tvaru materiálu volí vhodné dřevoobráběcí stroje</li> <li>obsluhuje a seřizuje stroje pro výrobu modelových zařízení - pily, frézky, soustruhy, brusky atd.</li> <li>dodržuje podmínky pro běžné způsoby upínání obrobků a nástrojů</li> <li>odstraňuje drobné závady na strojním zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s obsluhou</li> <li>základní práce - řezání</li> <li>frézování</li> <li>vrtání</li> <li>dlabání</li> <li>soustružení</li> </ul>

**2. ročník**

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkres součástí a sestavení Značení technologických postupů <b>Strojnictví</b> Pracovní stroje Hnací stroje, motory	<b>Technologie</b> 2. ročník Dřevoobráběcí stroje Modelová zařízení ze dřeva <b>Strojnictví</b> Hnací stroje, motory

**Výroba ve slévárně**

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá znalostí technologie výroby odlitku ve vztahu k vyráběnému modelovému zařízení</li> <li>při výrobě modelového zařízení využívá znalostí zákonitosti tuhnutí kovů a jejich smršťování, principu usměrněného tuhnutí</li> <li>vyrábí méně náročná jádra a formy</li> <li>doдрžuje technologické postupy při formování jednoduchých modelů</li> <li>rozdělí konstrukce modelového zařízení podle technologie a sériovosti výroby odlitků</li> </ul>	- seznámení s výrobou odlitků - výroba jader a forem - formování modelů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Značení technologických postupů Výkresy odlitků <b>Strojírenská technologie</b> Slévárství Zkoušky materiálů <b>Technologie</b> Nálitky Modelové desky	<b>Technologie</b> 2. ročník Základy modelářské technologie <b>Technická dokumentace</b> Značení technologických postupů 3. ročník Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické kovové materiály 2. ročník Slévárství 3. ročník Výroba jader Vtoková soustava Odlévání forem Vady odlitků

**Spojování a vázání dřeva**

Dotace učebního bloku: 105

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>při spojování a vázání dřeva provádí rohová a středová spojení, spojení zaoblených rohů a vyztužování čelních konců</li> <li>zhotovuje všechna rohová spojení vlysů používaná při výrobě modelových zařízení</li> <li>provádí konečnou úpravu povrchů</li> </ul>	- rohová spojení - středová spojení - spojení zaoblených rohů - vyztužování čelních konců - konečná úprava povrchů - souborná práce

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Význam a složení dřeva</li> <li>Vlastnosti dřeva</li> <li>Druhy dřev a jejich rozlišování</li> <li>Vady dřeva</li> <li>Pomocné spojovací materiály</li> </ul> <p><b>Technologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazby a spojování dřeva</li> <li>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> <li>Základy modelářské technologie</li> <li>Modelová zařízení ze dřeva</li> </ul>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazby a spojování dřeva</li> <li>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> <li>Modelová zařízení ze dřeva</li> <li>Podložky</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modely na duši</li> </ul> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Třídy provedení modelových zařízení</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení dílenských nárysů</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Slévárenské postupy</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Význam a složení dřeva</li> <li>Druhy dřev a jejich rozlišování</li> <li>Kulatina a řezivo</li> <li>Sušení dřeva</li> <li>Velkoplošné materiály</li> <li>Pomocné spojovací materiály</li> </ul> <p><b>Strojnictví</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spoje a spojovací součásti</li> </ul>

Výroba jednoduchých modelových zařízení ze dřeva

Dotace učebního bloku: 245

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá znalostí technologie výroby odlitku ve vztahu k vyráběnému modelovému zařízení</li> <li>• při výrobě modelového zařízení využívá znalostí zákonitostí tuhnutí kovů a jejich smršťování, principu usměrněného tuhnutí</li> <li>• rozlišuje konstrukce modelového zařízení podle technologie a sériovosti výroby odlitků</li> <li>• provádí konečnou úpravu povrchů</li> <li>• vyrábí jednoduché nedělené modely</li> <li>• vyrábí jednoduché dělené modely a jaderníky</li> <li>• dodržuje postupy při výrobě jednotlivých částí modelových zařízení</li> <li>• sestavuje části modelových zařízení v celek</li> <li>• ovládá základní postupy a způsoby připevnění modelu na modelové desky</li> <li>• kontroluje a upravuje jednotlivé části modelových zařízení po obrábění</li> <li>• kontroluje rozměrovou a funkční činnost modelových zařízení</li> <li>• zhotovuje jednoduché mateřské modely</li> <li>• provádí povrchové úpravy modelových zařízení</li> <li>• dodržuje postupy při výrobě modelových desek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduché nedělené modely</li> <li>- dělené modely s jaderníky</li> <li>- modelová zařízení s volnými částmi, podložkami a nálitky</li> <li>- zhotovení jednoduchého mateřského modelu</li> <li>- výroba modelových desek k montáži modelů a montáž modelů na modelové desky</li> <li>- souborná práce</li> </ul>

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy dřev a jejich rozlišování</li> <li>Sušení dřeva</li> <li>Velkoplošné materiály</li> <li>Pomocné spojovací materiály</li> </ul> <p><b>Technologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazby a spojování dřeva</li> <li>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> <li>Základy modelářské technologie</li> <li>Dřevoobráběcí stroje</li> <li>Modelová zařízení ze dřeva</li> </ul>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Základy modelářské technologie</li> <li>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</li> <li>Modelová zařízení ze dřeva</li> <li>Mateřské modely</li> <li>Nálitky</li> <li>Modelové desky</li> <li>Podložky</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou</li> <li>Modelová zařízení s nepravidelnou dělicí plochou</li> <li>Modelová zařízení s více dělicími plochami</li> <li>Rozebíratelné jaderníkové skříně</li> <li>Kostrové modely</li> <li>Modely na duši</li> <li>Opravy modelových zařízení</li> </ul> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Značení technologických postupů</li> <li>Výkresy odlitek</li> <li>Třídy provedení modelových zařízení</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kreslení dílenských nárýsů</li> </ul> <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Slévárenské postupy</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Druhy dřev a jejich rozlišování</li> <li>Kulatina a řezivo</li> <li>Velkoplošné materiály</li> <li>Pomocné spojovací materiály</li> </ul>

3. ročník

Garant předmětu: Jiří Libra, 16+4 týdně, P

Základní práce na složitých obráběcích strojích

Dotace učebního bloku: 42

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obsluhuje složitější dřevoobráběcí stroje</li> <li>• seřizuje a nastavuje složité dřevoobráběcí stroje</li> <li>• obrábí složitější díly frézováním</li> <li>• řeže úkosy a jednotlivé modelové díly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s obsluhou</li> <li>- základní práce</li> <li>- frézování - FMA</li> <li>- řezání - formátovací pila</li> <li>- vlivy pracovních činností, materiálů a technologií na prostředí a zdraví, využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje</li> <li>- práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</li> </ul>

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<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>IKT</p> <p><i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i></p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Dřevoobráběcí stroje</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Modelová zařízení s nepravidelnou dělicí plochou</p> <p>Rozebiratelné jaderníkové skříně</p>

**Základy programování NC CNC**

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá základní principy programování CNC obráběcích strojů</li> <li>održuje jednotlivé zásady programování</li> <li>zná jednotlivé funkce programu</li> <li>zná strukturu CNC programu</li> <li>dokáže použít cykly při frézování a soustružení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BOZP - obráběcí stroje</li> <li>číslicově řízené stroje</li> <li>souřadný systém</li> <li>volba pracovní roviny</li> <li>základní body v pracovním prostoru</li> <li>základní seřízení CNC obráběcího stroje</li> <li>struktura programu</li> <li>funkce G41 - atd.</li> <li>funkce M08 - atd.</li> <li>cyklus frézování</li> <li>cyklus soustružení</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>IKT</p> <p><i>využívání výpočetní techniky při programování a obsluze číslicově řízených strojů</i></p>	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>3. ročník</p> <p>CAD technologie</p>	

**Výroba modelových zařízení z kovů**

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá technologické postupy pro jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>orientuje se ve slévárenských postupových výkresech</li> <li>volí vhodné pomocné materiály a hmoty, zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování</li> <li>orientuje se v běžných způsobech výroby kovových modelů</li> <li>rozeznává jednotlivé způsoby opracování dílů</li> <li>určuje podle výrobní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výroba kovových modelů, jaderníků a jejich částí</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Kovové formy</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Opravy modelových zařízení</p> <p>Kovové formy</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Technické kovové materiály</p>

3. ročník

Výroba modelového zařízení z plastů

Dotace učebního bloku: 70

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá technologické postupy pro jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>orientuje se ve slévárenských postupových výkresech</li> <li>při výrobě využívá běžné druhy umělých hmot a pryskyřic</li> <li>dovede zhotovit formu pro lití částí modelů</li> <li> dodržuje technologické postupy při různých způsobech lepení a míchání pryskyřic</li> <li>zná a dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>výroba modelů a jaderníků z plastů a epoxidových pryskyřic</li> <li>ostatní druhy umělých hmot při výrobě modelů a jaderníků</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Technologie</b> 2. ročník Modelová zařízení z plastů	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Technologie</b> 2. ročník Modelová zařízení z plastů <b>Technická dokumentace</b> Třídy provedení modelových zařízení 3. ročník Slévárenské postupy <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické materiály nekovové

Opravy modelového zařízení

Dotace učebního bloku: 42

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí pro běžné druhy modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>ovládá technologické postupy pro jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>orientuje se v požadavcích na vlastnosti a funkci jednotlivých částí modelových zařízení</li> <li>vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> <li>vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>orientuje se ve slévárenských postupových výkresech</li> <li>vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>volí vhodné pomocné materiály a hmoty, zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování</li> <li>respektuje při údržbě modelových zařízení jejich materiál</li> <li>rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> <li>vyměňuje poškozené části modelového zařízení</li> <li>povrchově opravuje modelová zařízení</li> <li>opravuje modelová zařízení dle požadované technologie</li> </ul>		<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>opravy modelů a jaderníků a modelových desek</li> <li>opravy vtokových soustav</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Technologie</b> 2. ročník Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení Modelová zařízení ze dřeva 3. ročník Opravy modelových zařízení	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník Technické materiály nekovové

### Výroba modelového zařízení s použitím dřeva, kovů, plastů a jiných materiálů

Dotace učebního bloku: 380

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí pro běžné druhy modelových zařízení vhodný druh materiálu</li> <li>• ovládá technologické postupy pro jednotlivé druhy modelových zařízení</li> <li>• orientuje se v požadavcích na vlastnosti a funkci jednotlivých částí modelových zařízení</li> <li>• vyčte z výkresové dokumentace materiál odlitku</li> <li>• vyčte ze strojírenského nebo slévárenského výkresu tvar součásti která má být odlitkem</li> <li>• orientuje se ve slévárenských postupových výkresech</li> <li>• vyčte z údajů popisového pole číslo modelu</li> <li>• volí vhodné pomocné materiály a hmoty, zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování</li> <li>• rozlišuje druhy spojů, ovládá způsoby jejich utěsňování a volí prvky používané k utěsňování</li> <li>• seřizuje a nastavuje složité dřevoobráběcí stroje</li> <li>• obrábí složitější díly frézováním</li> <li>• ovládá základní principy programování CNC obráběcích strojů</li> <li>• určuje podle výrobní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí</li> <li>• při výrobě využívá běžné druhy umělých hmot a pryskyřic</li> <li>• dovede zhotovit formu pro lití částí modelů</li> <li>• dodržuje technologické postupy při různých způsobech lepení a míchání pryskyřic</li> <li>• rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> <li>• povrchově opravuje modelová zařízení</li> <li>• provádí výrobu rámu a skříní jaderníků</li> <li>• vyrábí volné, průměrové a vylehčené části modelového zařízení</li> <li>• orientuje se ve třídách provedení modelových zařízení</li> <li>• má přehled v používání nových materiálů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modelová zařízení s rámovou konstrukcí</li> <li>- modelová zařízení s jaderníky</li> <li>- modelová zařízení s více dělicími rovinami</li> <li>- tvarová modelová zařízení</li> <li>- modelová zařízení z dužin</li> <li>- nové velkoplošné materiály používané při výrobě modelových zařízení</li> <li>- nové materiály na bázi plastů a pryskyřic</li> <li>- modelová zařízení dle normy DIN EN 12890</li> </ul>

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>IKT</b></p> <p><i>práce s informacemi a s komunikačními prostředky, vyhledávání informací a jejich zpracování</i></p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Vazby a spojování dřeva</p> <p>Výroba dřevěných polotovarů pro výrobu modelových zařízení</p> <p>Základy modelářské technologie</p> <p>Modelová zařízení ze dřeva</p> <p>Modelová zařízení z plastů</p> <p>Mateřské modely</p> <p>3. ročník</p> <p>Šablony</p> <p>Modelová zařízení s obecnou tvarovou plochou</p> <p>Modelová zařízení s nepravidelnou dělicí plochou</p> <p>Modelová zařízení s více dělicími plochami</p> <p>Rozebiratelné jaderníkové skříně</p> <p>Kostrové modely</p> <p>Modely na duši</p> <p>Kovové formy</p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Rozebiratelné jaderníkové skříně</p> <p>Opravy modelových zařízení</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Značení technologických postupů</p> <p>Výkresy odlitků</p> <p>Třídy provedení modelových zařízení</p> <p>3. ročník</p> <p>Kreslení konstrukcí modelových zařízení</p> <p>2. ročník</p> <p>Kreslení dílenských nárysů</p> <p>3. ročník</p> <p>Slévárenské postupy</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Technické kovové materiály</p> <p>2. ročník</p> <p>Velkoplošné materiály</p> <p>Pomocné spojovací materiály</p>

**Mechatronika**

Dotace učebního bloku: 42

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>	
<p><b>Žák:</b></p> <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> </ul>		<p>Pneumatika</p> <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>- sestavení pneumatických obvodů na cvičném panelu, připojení základních druhů pneumatických komponentů</li> </ul> <p>Elektropneumatika</p> <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> </ul> <p>Hydraulika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost páce</li> <li>- princip činnosti hydraulických mechanismů</li> <li>- čerpadla a hydromotory, prvky pro řízení tlaku a průtoku, prvky hydraulických obvodů</li> <li>- základní provedení hydraulického obvodu</li> <li>- čtení hydraulických schémat</li> </ul> <p>Elektrohydraulika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost elektrických zařízení</li> <li>- základní elektrické a elektronické součásti, základní elektrotechnické výrazy a vztahy</li> <li>- značky a označování v elektrohydraulice</li> <li>- prvky elektrohydraulických obvodů</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	Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou		
Adresa	Studenská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
Název ŠVP	Modelář - denní studium 2025		
Platnost	01.09.2025	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 21-53-H/01 Modelář	<b>Délka studia v letech:</b>	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 následující 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.