



**Střední průmyslová škola Ostrov,
příspěvková organizace**

Školní vzdělávací program

STROJÍRENSTVÍ

obor 23-41-M/01

stupeň vzdělání	úplné střední odborné vzdělání s maturitou
délka studia	4 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	od 1. 9. 2022 počínaje I. ročníkem
zpracováno	dle RVP ze dne 28. 6. 2007, č. j. 12 698/2007-23 ve znění aktualizovaného RVP vydaného MŠMT dne 1. 9. 2020
číslo jednací	1271/2022/SPS

Úvodní identifikační údaje

Předkladatel

název školy Střední průmyslová škola Ostrov, příspěvková organizace
IZO 000077127
RED IZO 600009084
IČ 70845425
adresa školy Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov
ředitel Ing. Pavel Žemlička
kontakty
telefon 353 416 400, 739 322 384
e-mail sekretariat@spsostrov.cz
www www.spsostrov.cz
fax 353 416 425

Zřizovatel

zřizovatel Krajský úřad Karlovarského kraje
adresa zřizovatele Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary

Identifikační údaje oboru

název ŠVP Strojírenství
název oboru Strojírenství
kód 23-41-M/01
stupeň vzdělání Úplné střední odborné vzdělání s maturitou
délka studia 4
forma studia denní forma vzdělávání
platnost od 1. 9. 2022 počínaje I. ročníkem
zpracováno dle RVP ze dne 28. 6. 2007, č. j. 12 698/2007-23 ve znění aktualizovaného RVP
vydaného MŠMT dne 1. 9. 2020
číslo jednacích 1271/2022/SPS

Ing. Pavel Žemlička

Obsah

Úvod – Historie školy	1
1. Profil absolventa.....	2
1.1 Identifikační údaje oboru.....	2
1.2 Uplatnění absolventa v praxi	2
1.3 Očekávané kompetence absolventa.....	2
1.3.1 Klíčové kompetence	2
1.3.2 Odborné kompetence	4
1.4 Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání	5
2. Charakteristika vzdělávacího programu	6
2.1 Organizace výuky	6
2.2 Realizace klíčových kompetencí	6
2.3 Způsoby začlenění průřezových témat do výuky	7
2.3.1 Začlenění průřezových témat do jednotlivých vyučovacích předmětů.....	7
2.4 Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity	14
2.5 Způsob a kritéria hodnocení žáků.....	15
2.6 Podmínky přijímání ke vzdělávání.....	15
2.7 Způsob ukončení studia.....	15
2.8 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	16
2.8.1 Podpora žáků, jejichž vzdělání vyžaduje uplatnění podpůrných opatření.....	16
2.8.2 Podpora žáků nadaných a mimořádně nadaných	18
2.8.3 Průběh a způsob hodnocení výsledků vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu	19
3. Učební plán	20
3.1 Ročníkový učební plán	20
3.2 Přehled využití týdnů.....	21
3.3 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	22
4. Učební osnovy	23
4.1 Identifikační údaje oboru.....	23
4.2 Jazykové vzdělávání a komunikace.....	23
4.2.1 Český jazyk.....	23
4.2.2 Anglický jazyk.....	39
4.2.3 Německý jazyk	52
4.3 Společenskovední vzdělávání.....	61
4.3.1 Dějepis	61
4.3.2 Občanská nauka	68
4.4 Přírodovědné vzdělávání	78
4.4.1 Fyzika	78
4.4.2 Chemie a ekologie	84
4.5 Matematické vzdělávání.....	91
4.5.1 Matematika	91
4.5.2 Aplikovaná matematika	100
4.6 Estetické vzdělávání	104
4.6.1 Kulturní a literární výchova.....	104
4.7 Vzdělávání pro zdraví.....	122
4.7.1 Tělesná výchova	122
4.8 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.....	133
4.8.1 Informační a komunikační technologie	133
4.8.2 Programové vybavení	140
4.9 Ekonomické vzdělávání.....	143

4.9.1	Ekonomika	143
4.10	Odborné vzdělávání	149
4.10.1	Stavba a provoz strojů	149
4.10.2	Strojírenská technologie	156
4.10.3	Technická dokumentace	171
4.10.4	Mechanika	177
4.10.5	Kontrola a měření	183
4.10.6	Základy elektrotechniky a automatizace	189
4.10.7	Technologická cvičení	195
4.10.8	Konstrukční cvičení	201
4.10.9	Programování CNC strojů	208
4.10.10	Konstruování pomocí počítače	216
4.10.11	Řízení jakosti	222
4.10.12	Projektová práce	226
4.10.13	Praxe	231
5.	Materiální a personální zajištění výuky	247
5.1	Materiální podmínky	247
5.2	Personální podmínky	247
5.3	Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech	247
6.	Spolupráce se sociálními partnery	249
	Příloha – Změny v ŠVP	250
	Příloha – Seznam právních předpisů, o které se ŠVP opírá	251

Úvod – Historie školy

Střední průmyslová škola Ostrov byla otevřena 1. září 1962 jako pobočka průmyslovky v Lokti. Důvodem tohoto kroku byla skutečnost, že nedaleko města vyrostl velký podnik zaměřený na výrobu slévárenských zařízení a trolejbusů, bylo tedy třeba vychovat odborníky ve strojírenských oborech. Až do roku 1976 se škola nacházející se v prostorách zámku jmenovala Střední průmyslová škola strojnická v Ostrově nad Ohří, a to i přesto, že se tu nepravidelně vyučovaly i obory elektrotechnické. Spádová oblast školy zasahovala od Aše, Mariánských Lázní až do Klášterce a Kadaně, proto byl zřízen Domov mládeže, jenž byl plně funkční do počátku devadesátých let minulého století.

Název školy se na podzim roku 1976 změnil na Střední průmyslová škola Ostrov nad Ohří, vedle oborů strojírenských se v nabídce oborů začaly pravidelně objevovat obory elektrotechnické (nejprve zaměřené na silnoprůdovou elektrotechniku, později také na měřicí a automatizační techniku).

K další změně došlo v roce 1988 – tehdy byly v oborech zavedeny samostatně klasifikované Praktické maturitní zkoušky z odborných předmětů a Teoretická zkouška z odborných předmětů, obor Strojírenství se rozdělil na dvě zaměření – Strojírenskou technologii a Strojírenskou konstrukci, elektrotechnické slaboproudé zaměření bylo nazváno Automatizační technika.

V nových společenských podmínkách devadesátých let dvacátého století byla otevřena řada soukromých a státních škol, proto zájem o obory studované na SPŠ Ostrov poklesl. Na odliv studentů v oblasti strojírenství zareagovala škola zavedením oboru Silniční doprava, první zájemci o obor zasedli do školních lavic v září 1994 a maturovali v červnu o 4 roky později.

Z podnětů sociálního partnera školy byl v roce 2002 zaveden další obor, Technické lyceum, který připravuje studenty ke studiu na vysokých školách a zároveň jim poskytuje základy technického vzdělání v jimi zvolených zaměřeních.

V rámci procesu optimalizace školství došlo rozhodnutím zřizovatele Karlovarským krajem k 1. červenci 2006 ke vzniku Střední průmyslové školy Ostrov, jež spojila pod jednou střechou obory vyučované na Střední průmyslové škole a Středním odborném učilišti automobilním a strojírenským a Učilišti v Dolním Žďáru. V nabídce vyučovaných oborů nově vzniklé školy se objevil maturitní obor Autotronik a učební obor Automechanik.

Následným oborem, který rozšiřuje nabídku SPŠ Ostrov a reaguje na potřeby zaměstnanosti v regionu, se staly Informační technologie, žáci prvního ročníku usedli do lavic v září 2008.

Vedle denního studia věnovala a věnuje škola pozornost také studiu při zaměstnání. V Karlových Varech působila od padesátých let 20. století Střední průmyslová škola pro pracující, která byla v roce 1971 sloučena s ostrovskou průmyslovkou a fungovala coby její detašované pracoviště. v okamžiku, kdy byla v roce 1982 zrušena a večerní studium v roce 1984 ukončeno maturitními zkouškami, otevřel se prostor pro vzdělávání dospělých formou dálkového studia.

Výuka probíhá od 1. září 2011 v budově Centra technického vzdělávání, které vzniklo přestavbou jedné z ostrovských základních škol a bylo financováno z prostředků Evropské unie, Karlovarského kraje a města Ostrova.

S platností od 1. ledna 2018 došlo ke zrušení Střední odborné školy a středního odborného učiliště Nejdk, příspěvkové organizace a obory zde vyučované byly převzaty některými školami regionu. SPŠ Ostrov tak z rozhodnutí zřizovatele získala do svého portfolia další dva obory, konkrétně maturitní Veřejnosprávní činnost a výuční obor Nástrojař.

1. Profil absolventa

1.1 Identifikační údaje oboru

název školy	Střední průmyslová škola Ostrov, příspěvková organizace
adresa školy	Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov
zřizovatel	Krajský úřad Karlovarského kraje
název ŠVP	Strojírenství
název oboru	Strojírenství
kód	23-41-M/01
platnost	od 1. 9. 2022 počínaje I. ročníkem
číslo jednací	1271/2022/SPS

1.2 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent studijního oboru Strojírenství je připraven především pro práci ve středních technickoekonomických funkcích v odvětví strojírenství a v příbuzných technických oborech při zajišťování konstrukční a technologické stránky výrobního procesu, v provozu, v údržbě a provozu strojů a zařízení, v obchodně-technických službách, v marketingu, v informačních a komunikačních službách apod.

Může vykonávat tyto pracovní pozice: konstruktér, technolog, programátor CNC strojů, konstruktér nástrojů a přípravků, mistr ve výrobě, výrobní dispečer, vedoucí provozu, dílenský plánovač, kontrolor jakosti, zkušební technik, technik měření, pracovník racionalizace výroby, logistik, montážní technik, servisní technik, manažer prodeje a další. Charakteristickým rysem absolventa je schopnost samostatné práce v pracovních pozicích vymezených příslušnými obory činností.

Absolventi studijního oboru Strojírenství jsou připraveni i k terciárnímu studiu technických a ekonomických oborů. Tzn. pro studium všech oborů na technických a ekonomických fakultách vysokých škol, ale i ke studiu příbuzných oborů na jiných podobně zaměřených vysokých školách a vyšších odborných školách.

Absolvent bude vzdělán tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné nejen pro terciární vzdělávání, ale i pro celoživotní vzdělávání a uplatnění na trhu práce.

Absolvent získá složením maturitní zkoušky střední vzdělání s maturitní zkouškou, které mu umožní uplatnit se v praxi, případně pokračovat ve studiu na vysoké či vyšší odborné škole technického zaměření.

Škola připravuje absolventy tak, aby se rychle a snadno přizpůsobili podmínkám trhu práce i novým podmínkám na vysokých a vyšších odborných školách.

1.3 Očekávané kompetence absolventa

1.3.1 Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace
- byl schopen efektivně se učit

- hodnotil průběžně způsoby svého jednání a výsledky učení, přijímal rady i kritiku, učil se na základě zprostředkovaných zkušeností
- dále se vzdělával a využíval vzdělání jako prostředku k cílevědomé podpoře své adaptability na měnící se podmínky v oblasti pracovního i mimopracovního života

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- doplňoval si vědomosti a rozvíjel dovednosti v procesu vzdělávání, propojoval je s již nabytými, systematizoval a vědomě je využíval pro svůj osobnostní rozvoj, odborný růst a širší společenské uplatnění

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- dodržoval zásady kultury jazykového projevu a běžných forem komunikace
- ovládal základní typy mluvených i psaných projevů, orientoval se ve stavbě textu, postihl hlavní myšlenky, srozumitelně, souvisle a jazykově správně formuloval své myšlenky a názory
- ovládal jeden světový jazyk na úrovni běžné hovorové komunikace, četl s porozuměním a orientoval se v odborných a populárních textech a ve firemní literatuře
- vyjadřoval, sděloval a obhajoval své myšlenky a názory v různých komunikačních situacích, vystihoval a zaznamenával podstatné myšlenky a údaje při písemné a ústní komunikaci

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- řešil samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na pracovišti a pracoval podle stanovených technologických postupů
- uměl pracovat v týmu, upevňovat interpersonální vztahy a adekvátně jednat s lidmi
- uměl řídit, organizovat a kontrolovat činnost a výsledky pracovního týmu
- pociťoval odpovědnost za své zdraví, usiloval o zdravý životní styl a o dobrou tělesnou zdatnost
- uplatňoval sebehodnocení, vyhledával zpětnou vazbu a adekvátně reagoval na hodnocení ze svého okolí
- posuzoval realisticky své schopnosti a stanovil si přiměřeně k nim cíle a priority v oblasti vzdělávání, pracovní orientace, zájmů i mimopracovního života

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- dbal na dodržování zákonů a pravidel chování, uvědomoval si svou národní, regionální a evropskou identitu, svá práva, respektoval práva a osobnost druhých lidí, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- měl základní znalosti o fungování demokratické společnosti a o evropské integraci a dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu
- byl ochoten věnovat své schopnosti potřebám svého okolí, své vlasti
- získal všeobecný kulturní rozhled, chápal význam umění pro život
- dbal na ochranu životního prostředí a uvědomoval si odpovědnost za svoje zdraví a spoluodpovědnost za zdraví ostatních

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- chápal význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru
- znal své odborné a osobní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy, orientoval se v nabídce profesních příležitostí v regionu, dokázal posoudit obsah a náročnost případného vysokoškolského studia a míru svého uplatnění po jeho absolvování
- orientoval se v tržní ekonomice, uplatňoval se na měnícím se trhu práce a akceptoval jeho požadavky
- měl vytvořeny základní předpoklady pro uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika a odvahy k prosazení svých záměrů a dokázal se orientovat i v základních ekonomických otázkách této problematiky

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- řešil úkoly s použitím vhodných algoritmů, matematických technik a postupů a různých forem znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.)
- používal efektivně matematické vědomosti a dovednosti při řešení reálných situací a pro studium dalších disciplín
- rozuměl matematickým pojmům na středoškolské úrovni a vztahům mezi nimi, uměl vyhledávat, hodnotit a třídít matematické informace a dokázal používat získané matematické poznatky při řešení problémů a úkolů v běžných profesních i životních situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent

- využíval prostředky informačních a komunikačních technologií v pracovním i osobním životě
- pracoval s informacemi a informačními zdroji

1.3.2 Odborné kompetence

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění, tzn. aby absolvent

- zobrazoval tvary strojních součástí a zhotovoval technické výkresy včetně určování rozměrů a jejich tolerancí, jakosti povrchu a jeho úpravy, geometrického tvaru a jeho tolerancí, a dalších pokynů pro výrobu, montáž a kontrolu
- konstruoval jednotlivé strojní součásti, funkční podsestavy a výkresy sestavení s rozpiskami
- aplikoval základní zákony statiky, pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi
- využíval znalosti o vlivu provozních zařízení na pevnost strojních součástí a na změnu

Navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky, tzn. aby absolvent

- aplikoval znalosti o zpracovávaných surovinách, materiálech a polotovarech ve strojírenské výrobě, o jejich vlastnostech, zkoušení a použití

- zvolil vhodný materiál a jeho tepelné nebo chemicko-tepelné zpracování
- vyhotovil jednoduchý technologický postup na výrobu strojní součásti s respektováním
- ekonomických, ekologických a bezpečnostních hledisek
- aplikoval hlavní strojírenské technologie používané ve výrobě

Navrhovat systémy péče o technický stav strojů a zařízení, způsoby zjišťování jejich technického stavu, postup práce při jejich revizích, údržbě a opravách, tzn. aby absolvent

- aplikoval získané technické technologické poznatky v provozu
- uměl organizovat a rozhodovat technologické, provozní a jiné pracovní činnosti a rozhodovat o nich

Měřit základní technické veličiny, tzn. aby absolvent

- používal měřicí a přístrojovou techniku při technických měřeních a kontrole jakosti výrobků

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce, tzn. aby absolvent

- používal znalosti o výpočetní technice, jejím provozu a údržbě a možnosti jejího využití
- ovládal běžné kancelářské programy, které jsou součástí Microsoft Office, práci s internetem

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolvent

- používal předepsané ochranné pracovní prostředky a technické vybavení
- dodržoval obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolvent

- pracoval v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v oboru
- používal metody kontroly a řízení jakosti a spolehlivosti výrobků

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. aby absolvent

- porozuměl základním pojmům a vztahům z ekonomiky podniku

1.4 Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělání oboru Strojírenství je ukončeno maturitní zkouškou, která je složená ze společné a profilové části. Jednotlivé kroky zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách, ve znění pozdějších předpisů.

Dokladem o úspěšném absolvování maturitní zkoušky je vysvědčení o maturitní zkoušce. Dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou.

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1 Organizace výuky

Studium je organizované jako čtyřleté denní, výchovně-vzdělávací proces je naplánován na období září až červen v prvním až třetím ročníku, ve 4. ročníku na září až duben.

Výuka oboru je soustředěna do budovy na Klínovecké ulici, je rozdělena na teoretickou a praktickou část, jež se odehrává ve školních dílnách, v učebnách vybavených elektropřístroji, měřicí technikou i simulacemi obvodů. Zde žáci pracují ve skupinách a snaží se formou praktických dovedností aplikovat získané vědomosti. v prvním až třetím ročníku je v učebních osnovách zakomponován předmět praxe v rozsahu 3 hodin týdně, ve kterém zpočátku žáci projdou několika dílnami (truhlárna, frézovna, soustružna), aby se od druhého ročníku specializovali na výuku strojního obrábění. v praktickém prostředí probíhá ve 3. a 4. ročníku výuka předmětu Kontrola a měření, který je vyučován v několika specializovaných učebnách vybavených měřicími přístroji i stavebnicí FESTO.

Výuka je realizována v kmenových a odborných učebnách, laboratořích a dílnách, řídí se rozvrhem, který je sestaven tak, aby odpovídal požadavkům školy, respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky.

Oboru jsou k dispozici teoretické učebny vybavené moderní audiovizuální technikou, zde probíhá především výuka odborných předmětů (Stavba a provoz strojů, Strojírenská technologie, Mechanika, Technická dokumentace, Řízení jakosti, Základy elektrotechniky a automatizace, Konstrukční a Technologická cvičení), k výuce dalších předmětů (Programové vybavení, Konstruování pomocí počítače, Programování CNC strojů, Informační a komunikační technologie) slouží počítačové učebny, předmět Kontrola a měření se učí v laboratořích, na některé hodiny z ranku přírodovědných předmětů se žáci stěhují do speciální učebny, k dispozici je i dvojice jazykových učeben, záleží na tom, jaký cizí jazyk si uchazeč o studium zvolí.

Část předmětů se učí ve skupinách, jde o cizí jazyky, předměty vyučované v oblasti informačních technologií, výše zmiňované předměty praktického vyučování, programování CNC strojů, kontrolu a měření, kde je velikost skupiny závislá na počtu žáků ve třídě.

V průběhu studia je vyčleněn dvakrát blok na čtrnáctidenní odbornou praxi, jednak ve 2. a jednak ve 3. ročníku, v obojím případě v reálných pracovních podmínkách.

2.2 Realizace klíčových kompetencí

Klíčové kompetence se prolínají celým odborným i všeobecným vzděláváním a na jejich vytváření se podílejí různou mírou všechny vyučovací předměty. Výuka je vedena tak, aby v maximální míře byly u žáků rozvíjeny především morální vlastnosti, komunikativní, sociální a personální dovednosti, aby byli žáci schopni samostatného studia a získali ke studiu pozitivní vztah.

Nejvýznamnější roli pro realizaci občanských a kulturních kompetencí má Občanská nauka, Český jazyk a Dějepis. Ale i v ostatních předmětech je kladen důraz na rozvíjení morálních kvalit žáků, na přijetí a dodržování zákonů, různých norem a pravidel. k jednání žáků v souladu s udržitelným rozvojem přispívá především předmět Chemie, do ní zakomponované Základy ekologie, Ekonomika.

Komunikativní, sociální a personální kompetence a kompetence k učení a řešení problémů jsou realizovány ve všech předmětech, a to zejména rozvíjením dovednosti samostatně se učit a získávat nové informace, samostatně řešit zadané problémy a vhodně prezentovat své názory, vést věcnou diskusi na dané téma, smysluplně rozvíjet mezilidské vztahy. Nezastupitelnou roli zde hraje předmět mateřský a cizí jazyk, projektové práce a dále zvolené metody výuky – zejména projektová práce, práce skupinová či týmová.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám jsou rozvíjeny především v Ekonomice, odborných předmětech a Občanské nauce. Důležitou úlohu zde má čtrnáctidenní praxe (ve 2. i ve 3. ročníku), kdy se žáci seznámí s chodem podniků přímo v reálu.

Matematické kompetence rozvíjí kromě Matematiky, Fyziky, Chemie a odborných předmětů zejména (Kontrola a měření, Ekonomika, Stavba a provoz strojů, Strojírenská technologie, Mechanika).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi je realizována téměř ve všech předmětech (kromě tělesné výchovy) zadáváním samostatných úkolů, řešením projektů, podporováním vlastní aktivity a zájmu žáků. Základní znalosti pro rozvoj této kompetence získávají žáci v předmětech Informační a komunikační technologie, Projektová práce, Programování CNC strojů, Konstruování pomocí počítače, kde navíc získají praktickou zkušenost s prací s informacemi pod odborným vedením učitele.

2.3 Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Průřezová témata prostupují celým vzděláváním, jsou různou měrou realizovány ve všech předmětech.

Těžiště realizace průřezového tématu Občan v demokratické společnosti spočívá v předmětu Občanská nauka. k jeho naplnění však přispívají i ostatní předměty především snahou o dobré znalosti a dovednosti žáků, vhodnou strategií výuky (zejména problémové a projektové vyučování) a důsledným vyžadováním dodržování zásad slušného chování a osobním příkladem. Významnou úlohu zde hraje vytváření pozitivního klimatu ve škole.

Téma Člověk a životní prostředí je realizováno z hlavní části v předmětu Chemie. Konkrétní znalosti z těchto předmětů ještě žáci prohlubují v ekonomice, občanské nauce, chemii, fyzice, odborných předmětech, při praxi a exkurzích i prostřednictvím práce na projektech s uvedenou tematikou. Komplexní pohled na problematiku životního prostředí podporuje pozitivní vztah žáků k přírodě a přijetí vlastní odpovědnosti za její současný stav.

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je přispět k úspěšnému uplatnění absolventa na trhu práce. Tento cíl je dosahován zejména předmětem Občanská nauka, Český jazyk, Ekonomika a odbornými předměty, dále prostřednictvím exkurzí a praxe žáků i besedami s pracovníky partnerských podniků. Informace o situaci na trhu práce (zejména nabídky zaměstnání a dalšího vzdělávání) si mohou žáci přečíst na nástěnkách výchovného poradce.

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je ve vzdělávání žáků realizováno v samostatném předmětu Informační a komunikační technologie formou cvičení v odborné učebně, kde každý žák má k dispozici jeden počítač. Dále i v rámci dalších předmětů při procvičování, výkladu, samostatné práci a zejména při realizaci žákovských projektů a jejich prezentaci.

2.3.1 Začlenění průřezových témat do jednotlivých vyučovacích předmětů

Občan v demokratické společnosti

1. ročník	Český jazyk Základy jazykové komunikace, Kultura
	Anglický jazyk 24 hodin, Období v lidském životě, Odborná témata a realie
	Německý jazyk První kontakty, Volný čas, Nemoci, Video Pfone, moderne Technologie
	Dějepis Pravěk a starověk, Středověk a raný novověk, Svět 18. a 19.století, Dějiny 20.století
	Občanská nauka Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, Hmotná a duchovní kultura, majetek a jeho nabývání, Základy etiky, Pracovní právo

	<p>Chemie a ekologie Zřklady ekologie, Ālověk a řivotnř prřstředř</p> <p>Kulturnř a literřrnř vřchova Prřběžnř prřce</p> <p>Tělesnř vřchova Sportovnř a pohybovř hry</p> <p>InformaĀnř a komunikaĀnř technologie Prřce s informacemi - Internet</p> <p>Technickř dokumentace Zřklady technickěho kreslenř</p>
2. roĀnřk	<p>Německř jazyk Dřrky, Německř kultura a řeĀ, Vřhled, Škola, vzdělřvřnř, povolřnř, Zřbava</p> <p>ObĀanskř nauka Střt, ObĀan a prřvo v demokracii, zřkladnř hodnoty a principy demokracie</p> <p>Kulturnř a literřrnř vřchova Prřběžnř prřce</p> <p>Tělesnř vřchova Sportovnř a pohybovř hry, Sportovnř turistickř kurs</p> <p>InformaĀnř a komunikaĀnř technologie Princip poĀitaĀovřch sřtř</p> <p>Programovř vybavenř Zřklady (X)HTML</p> <p>Zřklady elektrotechniky a automatizace Ovlřdacř technika a logickě řzenř, SnřmaĀe elektrickřch veliĀin, RegulaĀnř technika</p> <p>Projektovř prřce Realizace projektu</p>
3. roĀnřk	<p>Āeskř jazyk Komunikřt a text, Veřejnř mluveně projevy a jejich styl</p> <p>Anglickř jazyk Přřtelě, Media, Bohatstvř, Volnř Āas</p> <p>Německř jazyk Rodina, Spolkovř republika Německo, u lěkaře, Cestovřnř</p> <p>ObĀanskř nauka Nřbořenstvř, vřra a ateismus, nřbořenřskř fundamentalismus</p> <p>Kulturnř a literřrnř vřchova Prřběžnř prřce</p> <p>Tělesnř vřchova Sportovnř a pohybovř hry</p> <p>Ekonomika Zřkladnř ekonomickě pojmy, trřnř ekonomika, Podnikřnř, Podnik, Podnikově Āinnostř, Marketing a management podniku</p> <p>Kontrola a měření řvod a řkolenř bezpeĀnosti</p> <p>Programovřnř CNC strojř Prřce na strojřch</p>
4. roĀnřk	<p>Āeskř jazyk Komunikace a jazyk, Āeřtina a přřbuzně jazyky, řvahovř postup</p> <p>Anglickř jazyk Vzdělřvřnř, Změny, Zaměstnřnř, Vzpomřnky</p> <p>Německř jazyk Střř lidě, Ātenř knih, Souhrnně opakovřnř</p> <p>Kulturnř a literřrnř vřchova Opakovřnř uĀiva k maturitě</p>

	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry
	Ekonomika Mzdy, Zákonné odvody, Daně, Finanční vzdělávání
	Stavba a provoz strojů Dopravní prostředky
	Kontrola a měření Bezpečnostní předpisy pro práci v laboratoři
	Řízení jakosti Ochrana spotřebitele

Člověk a životní prostředí

1. ročník	Český jazyk Slohové útvary	
	Anglický jazyk Přežití ve volné přírodě, Místa na zemi	
	Německý jazyk Bydlení, Ve městě	
	Dějepis Úvod do dějepisu, Pravěk a starověk, Středověk a raný novověk, Svět 18. a 19. století, Dějiny 20. století	
	Občanská nauka Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, Drogová prevence, Diskusní hodiny k aktuálním událostem	
	Fyzika Molekulová fyzika a termika	
	Chemie a ekologie Základy anorganické chemie, Základy organické chemie, Základy biochemie, Základy biologie, Základy ekologie, Člověk a životní prostředí	
	Matematika Řešení slovních úloh	
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce	
	Základy elektrotechniky a automatizace Základní pojmy elektrotechniky, Elektrostatické pole, Elektromagnetismus, Střídavý proud, Polovodiče, Elektrické stroje a přístroje, Elektrické světelné a tepelné spotřebiče, Výroba a rozvod elektrické energie	
	Praxe Truhlárna - Plastické hmoty, Zámečna - Úvod, bezpečnost práce, Zámečna - Pájení	
	2. ročník	Český jazyk Slohový postup popisný, Jazyk a styl žurnalistiky
		Anglický jazyk Naše tělo
Německý jazyk Německá kultura a řeč, Mobilní telefon		
Občanská nauka Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku		
Fyzika Elektrina a magnetismus, Optika, Fyzika mikrosvětla		
Kulturní a literární výchova Průběžná práce		
Tělesná výchova Sportovně turistický kurs		

	Informační a komunikační technologie Práce s grafickým programem Stavba a provoz strojů Potrubí a armatury, Utěšňování pohyblivých spojů Strojřrenská technologie Koroze a protikorozi ochrana kovů Zřklady elektrotechniky a automatizace Ovlřdacř technika a logickř řřzení, Snřmače elektrickřch veliřin, Regulační technika Projektovř práce Teoretickř vřchodiska Praxe Strojní dřlna - Bezpečníost práce, Soustružna - Bezpečníost práce, Soustružna - Soustružení
3. ročník	Anglickř jazyk Životní styl Německř jazyk Přřroda a životní prostředí Občanskř nauka Drogy a závislost – diskusní hodiny, Diskusní hodiny k aktuřlnřm udřlostem, shrnutí uřiva Kulturnř a literřrnř vřchova Prřběžnř práce Ekonomika Zřkladnř ekonomickř pojmy, Zřkladnř ekonomickř systřmy, tržnř ekonomika, Podnikání, Podnik, Podnikovř činnosti, Marketing a management podniku Kontrola a mřření řvod a školenř bezpečníosti Programovřnř CNC strojů Práce na strojřch
4. ročník	Anglickř jazyk Zmřny Německř jazyk Souhrnnř opakovřnř Kulturnř a literřrnř vřchova Opakovřnř uřiva k maturitř Ekonomika Mzdy, Zřkonnř odvody, Daně, Finanční vzdělřvřnř Stavba a provoz strojů Dopravnř prostředky, Technickř řpra prostředí Kontrola a mřření Bezpečníostnř předpisy pro práce v laboratoři Technologickř cvičenř Nřvrh řeznřho nřstroje, Nřvrh lisovacřho nřstroje Konstrukční cvičenř Dopravnř stroje a zřřizenř, Technickř řpra prostředí Řřzenř jakosti Zabezpečovřnř jakosti ve smyslu norem ISO 9000

Člověk a svřt práce

1. ročník	Anglickř jazyk Hudba, Jřdlo, restaurace, Obdobř v lidskřm životř, Odbornř třmata a realie
-----------	---

	<p>Německý jazyk První kontakty, Věci, Jídlo a pití, Volný čas, Bydlení, Video Pfone, moderne Technologie</p> <p>Dějepis Pravěk a starověk, Středověk a raný novověk, Svět 18. a 19.století, Dějiny 20.století</p> <p>Občanská nauka Hmotná a duchovní kultura, majetek a jeho nabývání, Drogová prevence</p> <p>Chemie a ekologie Základy ekologie</p> <p>Matematika Řešení slovních úloh</p> <p>Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry</p> <p>Informační a komunikační technologie Práce s textovým editorem, Práce s tabulkovým editorem, Práce s prezentačním softwarem</p> <p>Strojírenská technologie Vlastnosti technických materiálů, Zkoušky vlastností technických materiálů, Technické materiály, Tepelné zpracování</p> <p>Technická dokumentace Základy technického kreslení</p> <p>Mechanika Statika</p> <p>Základy elektrotechniky a automatizace Základní pojmy elektrotechniky, Elektrické stroje a přístroje, Elektrické světelné a tepelné spotřebiče, Výroba a rozvod elektrické energie</p> <p>Praxe Strojní dílna - Měřidla používaná ve strojní dílně, Strojní dílna - Frézování, Strojní dílna - Soustružení, Strojní dílna - Vrtačky a obrážky, Zámečna - Měřidla a jejich použití v zám. dílně</p>
2. ročník	<p>Český jazyk Funkční styl administrativní</p> <p>Německý jazyk Německá kultura a řeč, Vzhled, Průmysl, práce a hospodářství</p> <p>Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry, Sportovně turistický kurs</p> <p>Informační a komunikační technologie Práce s databází - zdroj dat</p> <p>Programové vybavení Základy objektového programování</p> <p>Strojírenská technologie Úvod, Polotovary normalizované, Polotovary nenormalizované</p> <p>Technická dokumentace Další technická dokumentace</p> <p>Mechanika Pružnost a pevnost</p> <p>Základy elektrotechniky a automatizace Ovládací technika a logické řízení, Snímače elektrických veličin, Regulační technika</p> <p>Projektová práce Příprava obhajoby projektu</p> <p>Praxe Strojní dílna - Měřidla, Strojní dílna - Frézování</p>
3. ročník	<p>Anglický jazyk Media, Volný čas</p>

	<p>Německř jazyk Rodina, Letadlo</p> <p>Občanskř nauka Drogy a závislost – diskusnř hodiny</p> <p>Matematika Posloupnosti</p> <p>Tělesnř vřchova Sportovnř a pohybovř hry</p> <p>Ekonomika Zřkladnř ekonomickř pojmy, Zřkladnř ekonomickř systřmy, trřnř ekonomika, Podnikřnř, Podnik, podnikovř činnosti, Marketing a management podniku</p> <p>Stavba a provoz strojř řvod</p> <p>Strojřrenskř technologie Zřklady obrřbění, Jednoduchř vřrobnř postup</p> <p>Mechanika Kinematika, Dynamika, Hydromechanika, Termomechanika</p> <p>Kontrola a mřření řvod a školenř bezpečnosti</p> <p>Technologickř cvičení Stanovenř velikosti tyčovřho hutnřho polotovaru, Nřvrh odlitku, Nřvrh vřkovku, Technologickř postup součřsti</p> <p>Konstruční cvičení Mechanickř převody, Kinematickř mechanismy, Tekutinovř mechanismy</p> <p>Programovřnř CNC strojř Prřce na strojřch</p> <p>Konstruovřnř pomocř počřtače Tvorb objektř v SolidWorksu, Vřkresy v SolidWorksu</p>
4. ročník	<p>Anglickř jazyk Vzdělřvřnř, Zaměstnřnř</p> <p>Německř jazyk Souhrnně opakovřnř, Odborně texty, Reřlie, Procvičovřnř gramatickřch třmat</p> <p>Tělesnř vřchova Sportovnř a pohybovř hry</p> <p>Ekonomika Mzdy, Zřkonně odvody, Daně, Finanční vzdělřvřnř</p> <p>Stavba a provoz strojř Provoz a řdržba strojř</p> <p>Strojřrenskř technologie Přřpravky</p> <p>Kontrola a mřření Bezpečnostnř předpisy pro prřce v laboratoři</p> <p>Konstruční cvičení Dopravnř stroje a zařizenř, Přstovř stroje, Lopatkovř stroje, Technickř řprava prostředř</p> <p>Programovřnř CNC strojř Opakovřnř - soustruženř, frězovřnř, SURFCAM</p> <p>Konstruovřnř pomocř počřtače Sestavy v SolidWorksu, Vřkresy v SolidWorksu</p> <p>Řřzenř jakosti Zabezpečovřnř jakosti ve smyslu norem ISO 9000</p>

Informační a komunikační technologie

1. ročník	Český jazyk Průběžná práce
	Dějepis Pravěk a starověk, Středověk a raný novověk, Svět 18. a 19.století, Dějiny 20.století
	Občanská nauka Diskusní hodiny k aktuálním událostem
	Chemie a ekologie Základy ekologie, Člověk a životní prostředí
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Informační a komunikační technologie Úvod do předmětu, Základy operačních systémů u počítačů, Práce s textovým editorem, Práce s tabulkovým editorem, Práce s informacemi - Internet, Práce s prezentačním softwarem
	Technická dokumentace Výrobní výkresy
	Praxe Zámečna - Ruční obrábění kovů
2. ročník	Český jazyk Průběžná práce
	Občanská nauka Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku
	Fyzika Mechanické kmitání a vlnění, Elektřina a magnetismus, Optika
	Matematika Funkce
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Informační a komunikační technologie Práce s grafickým programem, Práce s multimédií, Práce s databází - zdroj dat, Princip počítačových sítí
	Programové vybavení Algoritmizace a vývojové diagramy, Základy objektového programování, Základy (X)HTML, Kaskádové styly CSS
	Stavba a provoz strojů Spoje a spojovací součásti
	Technická dokumentace Další technická dokumentace, Základy kreslení v CAD
	Základy elektrotechniky a automatizace Ovládací technika a logické řízení, Snímače elektrických veličin, Regulační technika
	Projektová práce Teoretická východiska, Realizace projektu, Ukončení projektu, Příprava obhajoby projektu
3. ročník	Český jazyk Průběžná práce
	Anglický jazyk Přátelé
	Občanská nauka Drogy a závislost – diskusní hodiny, Diskusní hodiny k aktuálním událostem, shrnutí učiva
	Matematika Analytická geometrie, pravděpodobnost

	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Ekonomika Základní ekonomické pojmy, Podnikání, Podnik, podnikové činnosti, Marketing a management podniku
	Strojírenská technologie Jednoduchý výrobní postup
	Kontrola a měření Úvod a školení bezpečnosti
	Programování CNC strojů Programování s 2000
	Konstruování pomocí počítače Tvorba objektů v SolidWorksu, Výkresy v SolidWorksu
4. ročník	Český jazyk Opakování učiva k maturitě
	Matematika Statistika
	Kulturní a literární výchova Opakování učiva k maturitě
	Ekonomika Mzdy, Zákonné odvody, Daně, Finanční vzdělávání
	Stavba a provoz strojů Úvod
	Kontrola a měření Bezpečnostní předpisy pro práce v laboratoři
	Konstrukční cvičení Dopravní stroje a zařízení, Pístové stroje, Lopátkové stroje, Technická úprava prostředí
	Programování CNC strojů Opakování - soustružení, frézování, SURFCAM, Opakování
	Konstruování pomocí počítače Sestavy v SolidWorksu, Výkresy v SolidWorksu
	Řízení jakosti Historie

2.4 Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity

V rámci nepovinných předmětů a zájmových kroužků je žákům nabízena možnost zapojit se do sportovních aktivit (především kopaná), šachového a divadelního kroužku, pro žáky, mající problém se změnou vyučovacích metod při přechodu ze základního na střední školství, škola organizuje doučování z matematiky.

Již několik let se pro zájemce z řad studentů organizuje mezinárodní výměnný pobyt s Fachoberschule ve Forchheimu, jde o dva týdenní pobyty během zhruba jednoho jarního měsíce, v nichž se žáci obou zemí mohou seznámit nejen s podobou vzdělávacího procesu v České republice a v Německu, zdokonalit si své znalosti cizího jazyka, ale rovněž se seznámí s problémy a životem svých vrstevníků a poznají zajímavá místa v zemi našich sousedů.

Každé dva roky se škola snaží organizovat pro své žáky poznávací zájezd do Velké Británie, který by měl rozšířit jejich znalosti o ostrovní zemi, seznámit s pamětihodnostmi bývalé světové velmoci a nabídnout setkání s rodilými mluvčími angličtiny v jejich domácím prostředí (pokud to organizace a typ zájezdu umožní). Prostředky na vyslání studentů do Británie pocházejí částečně z finančních příspěvků partnerů školy, kteří si uvědomují, že jazyková vybavenost studentů hraje v současné době velký význam při uplatnění se na trhu práce.

Vedle samotného vyučování dle rozpisu učiva je v 1. a 2. ročníku zařazen sportovní výcvikový kurz (zimní a letní), vytvořen prostor pro kulturně-vzdělávací a výchovné akce (filmová a divadelní představení, přednášky, výchovné programy), stejně jako exkurze do podniků, s nimiž škola spolupracuje, popřípadě na veletrhy související se zvoleným zaměřením. Pro žáky organizuje škola exkurze do továren (například FESTO Praha, T.P.C.A., LINCOLN CZ/SKF. Chodov, Sokolovské strojírny, Metalis Nejdek, Swissform Nejdek, COMTES Dobřany, Dosan Plzeň, Wikov Plzeň), na specializované veletrhy, do závodů sociálních partnerů (Witte Nejdek – zkoušky na únavu materiálu, kompletace zámek do automobilů). Škola poskytuje žákům prostor k vytváření projektů souvisejících se středoškolskou odbornou činností i odbornými soutěжами.

2.5 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí článku V. Školního řádu.

Při vlastním hodnocení se snaží učitel uplatnit vůči žákovi objektivitu a přiměřenou náročnost. Učitel získává podklady pro hodnocení a klasifikaci průběžně na základě soustavného sledování výkonu žáka a jeho připravenosti na vyučování, různými druhy zkoušek (ústní, písemné). Jsou-li součástí výuky grafické práce, zprávy z měření nebo výrobky žáka atd., je odevzdání těchto prací v termínu stanoveném vyučujícím nezbytnou podmínkou pro klasifikaci žáka (například v Technické dokumentaci, Konstruování pomocí počítače, Konstrukčních a Technologických cvičeních, Kontrole a měření – v charakteristice těchto předmětů je zmínka o tom, jakým způsobem se hodnotí).

Hodnocení teoretických předmětů klade do popředí schopnosti samostatného logického myšlení, schopnosti aplikovat získané vědomosti a dovednosti při řešení úkolů, úroveň vyjadřovacích schopností. Při hodnocení se bere ohled na kultivovanost projevu, správnost a systematičnost předávaných faktů, schopnost pracovat v týmu i se samostatně rozhodovat. Bere se rovněž v potaz schopnost diskuse a formulace získaných vědomostí. Nejčastější formou hodnocení teoretických předmětů je ústní nebo písemné zkoušení, didaktické testy, prezentace žáků a aktivita v hodinách.

Hodnocení praktických předmětů klade důraz na osvojení odborných dovedností, využívání teoretických vědomostí v praxi, úroveň používání pomůcek, laboratorního zařízení a dodržování předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Podrobnosti o hodnocení v příslušných předmětech naleznete u charakteristiky jednotlivých předmětů.

2.6 Podmínky přijímání ke vzdělávání

Ke studiu na obor Strojírenství jsou přijímáni zájemci, kteří úspěšně splní povinnou školní docházku v devátém ročníku a splní kritéria zveřejněná ředitelem školy. Na obor není požadováno lékařské potvrzení.

2.7 Způsob ukončení studia

Vzdělání oboru Strojírenství je ukončeno maturitní zkouškou, která se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání a maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Jednotlivé kroky zkoušky se řídí školským zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů.

Zkušební předměty ve společné části

(1) Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou

a) český jazyk a literatura,

b) **cizř jazyk**, kterř si řაკ zvolř z nabřdky stanoveně provřděcřm prřvnřm předpisem; řაკ mřže zvolit pouze takovř cizř jazyk, kterř je vyučovřn ve škole, jřž je řakem, a

c) matematika.

(2) Spolecnř část maturitnř zkoušky se sklřdř ze zkoušky z českěho jazyka a literatury a druhě zkoušky, pro kterou si řაკ na přihlřšce k maturitnř zkoušce zvolř jeden ze zkušebnřch předmětř uvedenřch v odstavci 1 přsm. b) a c).

(3) Zkoušky spolecně části maturitnř zkoušky se konajř formou didaktickěho testu.

Didaktickřm testem se pro účely tohoto zřkona rozumř přsemnř test, kterř je jednotně zadřvřn a cen-trálně vyhodnocovřn, a to zpřsobem a podle kriteriř stanovenřch provřděcřm prřvnřm předpisem.

(4) Řაკ se mřže ve spolecně části dřle přihlřsit ař ke dvěma nepovinnřm zkouškřm ze zkušebnřch předmětř podle odstavce 1 přsm. b) a c) a ze zkušebnřho předmětu matematika rozšřřujřcř.

Zkušebnř předměty v profilově části

(1) Profilovř část maturitnř zkoušky se sklřdř ze zkoušky z českěho jazyka a literatury, a pokud si řაკ ve spolecně části maturitnř zkoušky zvolil cizř jazyk, ze zkoušky z tohoto cizřho jazyka, a z dalšřch 3 povinnřch zkoušek.

Řაკ se v profilově části přihlřsř ke třem povinnřm zkouškřm předmětř, kterě určř ředitel školy v sou-ladu s provřděcřm prřvnřm předpisem s rřmcovřm a školnřm vzdělřvacřm programem, včetně forem a tēmřt.

(2) Řაკ mřže dřle v rřmci profilově části maturitnř zkoušky konat nejvřše 2 nepovinně zkoušky. Řაკ mřže volit nepovinně zkoušky z nabřdky stanoveně ředitelē školy.

2.8 Vzdělřvřnř řakř se speciřlnřmi vzdělřvacřmi potřebami

Škola vychřzř vstřřc řakřm se speciřlnřmi vzdělřvacřmi potřebami i řakřm nadanřm dle potřeb jednotlivcř a mořnostř školy tak, aby došlo k naplněnř vzdělřvacřch mořnostř kařděho jednotlivce. Řřdř se zřkonem 561/2004 Sb. ve zněnř pozdějšřch předpisř a vyhlřškami o vzdělřvřnř řakř se speciřlnřmi vzdělřvacřmi potřebami a řakř nadanřch a vyhlřškami o poskytovřnř poradenskřch sluřeb ve školřch a školskřch zřřizenřch.

Koordinřtorem mezi subjekty (rodiče, řაკ, školskě poradenskě zřřizenř, vyučovřcř, přřpadně dalšř insti-tuce) zapojenřmi do vytvřřenř, realizace a vyhodnocovřnř účinnostř podpřrnřch opatřenř je vřchovnř poradce školy, kterř řzce spolupracuje s třřdnřmi učiteli.

Škola informuje rodiče řakř o poskytovřnř podpřrnřch opatřenř v pokynech zaslanřch v pozvřnce řaka k přřjřmřcřm zkouškřm, v dotaznřku pro řaky a rodiče ihned po nřstupu do prvnho ročnřku, na třřdnřch schřzkřch (v prvnhm ročnřku ihned v zřřř). Na konci předposlednřho ročnřku škola (přstřednictvřm vřchovněho poradce a třřdnřho učitē) seznřmř řaky s mořnostř uzpřsobenř podmřnek přř konřnř ma-turitnř či zřvřrečné zkoušky.

2.8.1 Podpora řakř, jejichř vzdělřnř vyřžaduje uplatněnř podpřrnřch opatřenř

Řaci, kterř k naplněnř svřch vzdělřvacřch mořnostř nebo uplatněnř a uřivřnř svřch prřvř na rovnoprřv-něm zřkladě s ostatnřmi potřebujř poskytnutř podpřrnřch opatřenř (dřle jen řaci s SVP – se speciřlnřmi vzdělřvacřmi potřebami) jsou zřřazenř do vzdělřvřnř v běžně třřdě a jsou na zřkladě doporučenř Škol-skěho poradenskěho zřřizenř (ŠPZ) rozdělěni do kategoriř PO1-PO5. Přřčemř kategoriř PO1 mřže přř-dělit i škola a řakovř je přřzpřsobena vřvuka tak, aby odpovřdřla jeho individuřlnřm potřebřm – buď postačuje individualizace vzdělřvacřho procesu, nebo je řakovř vypracovřn Plřn pedagogickě podpory.

Jako podpřrnř opatřenř pro řaky s SVP jsou na nřšř škole vyuřřivřna podle doporučenř ŠPZ zejměna:

I. v úpravě podmínek vzdělání (metody, formy a organizace výuky, bezbariérový přístup, hodnocení žáka)

a) metod výuky

- respektování individuálního pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů
- respektování snížené kvality grafických výstupů, případně jejich náhradou použitím PC programů
- využití speciálních pomůcek při práci žáka doma, při výuce, případně i písemných pracích
- individuální přístup k žákovi a častější kontrola pochopení látky a úkolů během výuky

b) organizačních forem výuky

- střídání forem a činností během výuky
- využívání i jiných forem výuky než je frontální výuka
- v případě vážných problémů může být pro žáka vložena do vyučovací hodiny krátká přestávka

c) úpravě obsahu a jeho časového rozložení

- žákovi umožňuje rozložit si učivo tak, aby měl prostor pro doplnění učiva (například z důvodu omluvené absence)
- v odůvodněných případech umožňuje žákům úpravu obsahu tak, aby byl kompenzován handicap žáka

d) úprava výstupů

- na naší škole není až na výjimky realizována

II. ve využití kompenzačních pomůcek (pracovní listy a digitální materiály, pomůcky umožňující vizuální oporu, PC, diktafon)

Škola žáku s SVP zajistí kompenzační pomůcky, které jsou uvedeny v doporučení ŠPZ, a to zapůjčením či nákupem.

III. v přístupu pedagogů k žákovi, případně začleněním dalšího nepedagogického pracovníka do výuky.

Doporučení ze školského poradenského zařízení (ŠPZ) jsou uložena ve dvou kopiích – jedna na studijním oddělení v dokumentaci žáka, druhá u výchovného poradce, který zajišťuje předání informací třídním učitelům a vyučujícím (prostřednictvím intranetové nástěnky – dostupné jen pedagogům, informací na pedagogické radě). Výchovný poradce dále zajišťuje komunikaci s rodiči a žákem, stanovuje termíny pro tvorbu a vyhodnocení plánu pedagogické podpory (PLPP) nebo individuálního plánu (IVP) a spolupracuje při jejich tvorbě. Spolu s třídním učitelem sleduje dodržování uvedených materiálů a případně je uzpůsobuje potřebám žáka. Výchovný poradce kontroluje zápis dat do školní dokumentace (bakaláři) a eviduje zakoupené pomůcky pro jednotlivé žáky v rámci podpůrných opatření, zabezpečuje jejich nákup a zodpovídá za jejich předání žákům. Třídní učitel sleduje situaci ve třídě, vytipovává žáky, kteří mají problémy se studiem a jsou ohroženi školním neúspěchem, zodpovídá za vytvoření PLPP a IVP, sleduje jejich dodržování a pomáhá výchovnému poradci v jejich vyhodnocení.

Školní poradenské pracoviště naší školy (ŠPP) je tvořeno výchovným poradcem, který zároveň koordinuje jeho činnost a je pověřen spoluprací s ŠPZ, a metodikem prevence. Jednání ŠPP se též účastní vždy příslušný třídní učitel, v některých případech i zástupce vedení – nejčastěji ředitel školy.

Následuje časové rozložení podpory žáků s SVP během studia:

a) Podpora žáků u přijímacích zkoušek

Pokud bylo k přihlášce na SŠ přiloženo doporučení školského poradenského zařízení, škola zajistí realizaci navrhovaných podpůrných opatření.

b) Podpora žáků v prvním ročníku

Ihned po nástupu do prvního ročníku předají třídní učitelé žákům dotazník pro zákonné zástupce, který umožňuje zjistit škole handicapované žáky a oblast handicapu. Současně v něm žádáme rodiče o předložení materiálů ze školského poradenského zařízení a plánu pedagogické podpory ze ZŠ. Na základě těchto materiálů a písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka začne třídní učitel (TU) ve spolupráci s výchovným poradcem (VP), ŠPZ, rodiči a vyučujícími vytvářet plán pedagogické podpory (PLPP) nebo individuální plán (IVP) pro první ročník. Účinnost navržených opatření je vyhodnocována u PLPP nejpozději po 3 měsících, u IVP nejméně jednou ročně od zahájení realizace daných opatření - na základě rozhovoru třídního učitele s žákem a vyjádření ostatních vyučujících vyhodnotí třídní učitel s VP účinnost PLPP či IVP. Oba dokumenty je možné průběžně upravovat a doplňovat dle aktuální situace.

Vyučující prvních ročníků sledují schopnosti a výkony žáků a v případě nesrovnalostí kontaktují třídního učitele, který probere situaci s ostatními vyučujícími a sdělí výchovnému poradci. Ten rozhodne spolu s členy školního poradenského pracoviště o tom, zda postačí individualizace výuky či bude vytvořen plán pedagogické podpory, popřípadě zda rovnou doporučí žákovi vyšetření v ŠPZ. Po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření třídní učitel vyhodnotí jejich účinnost - na základě rozhovoru s žákem a vyjádření ostatních vyučujících. V případě nedostatečnosti informuje TU výchovného poradce a ten informuje zákonného zástupce o potřebě využít pomoc ŠPZ.

c) Podpora žáků ve vyšších ročnících

Žákům ve vyšších ročnících jsou přiznány PO dle platného doporučení z ŠPZ či SVP. Postup tvorby, realizace a vyhodnocení je shodný s pravidly v odstavci b). Vyučující i nadále sledují schopnosti a výkony žáků, zejména žáků nově přichozích, a v případě nesrovnalostí kontaktují třídního učitele, který probere situaci s ostatními vyučujícími a sdělí závěry výchovnému poradci. Ten rozhodne o tom, zda budou žákovi poskytnuta podpůrná opatření a vytvořen plán pedagogické podpory. Další postup je identický s bodem b)

d) Podpora žáků v posledním ročníku studia

Škola ve druhém pololetí třetího ročníku informuje žáky o možnosti uzpůsobení podmínek u maturitní zkoušky či u závěrečné zkoušky a postupu, který musí žáci dodržet. Na základě doporučení ŠPZ pak upraví podmínky zkoušek dle platné legislativy.

Po celou dobu vzdělávání žáka s SVP na naší škole vyučující, třídní učitel a výchovný poradce sledující nejen podmínky pro vzdělání daného žáka, ale zaměřují se i na začlenění žáka do kolektivu, snaží se posilovat pozici žáka ve třídě i mimo ni. Zejména velký důraz je na sociální vztahy kladen u žáků s odlišnými životními podmínkami a z odlišného kulturního prostředí a žáků s odlišným mateřským jazykem (OMJ).

Vzdělávání žáků s odlišným mateřským jazykem (cizinců) se věnuje § 20 školského zákona. Na střední škole jsou žákům s OMJ přiznána podpůrná opatření kategorie PO1 školou a další kategorie PO2-PO5 na základě doporučení ŠPZ. Je třeba, aby si vyučující každého předmětu byl vědom, že při vzdělávání žáka v jeho předmětu hraje zásadní roli neznalost jazyka, která je objektivní bariérou a činí z těchto žáků žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, jež vyžaduje odlišné principy práce. Základem pro vzdělání žáka je co nejrychleji zvládnout český jazyk na aspoň minimální úrovni, avšak toto není úkolem jen učitele českého jazyka, ale i všech ostatních pedagogů. Vyučující musí intenzivně spolupracovat mezi sebou, s rodiči, VP i ŠPZ. Žákovi s OMJ je potřeba vytvořit specifické podmínky, pomoci mu s tvorbou překladových slovníčků, tolerovat nepřesnosti, pomalé tempo, špatné vyjadřování a poskytnout co nejvíce materiálů v tištěné podobě apod. Výuku českého jazyka zcela individualizovat a vést ji jako výuku jazyka cizího. Na základě doporučení ŠPZ může mít žák navýšené hodiny českého jazyka či speciální pedagogickou péči.

2.8.2 Podpora žáků nadaných a mimořádně nadaných

Vyhledáváním nadaných žáků jsou pověřeni vždy vyučující daného předmětu. Ti sdělí své poznatky TU, který po konzultaci s ostatními vyučujícími daného žáka poskytne informace VP, a všichni společně stanoví další postup. Pracovně rozlišujeme 3 typy nadaných žáků.

a) žák vykazující nadání v jednom předmětu

Talent takového žáka rozvíjí vyučující daného předmětu – zadáváním náročnějších úloh ve výuce či k domácí přípravě, zadáváním referátů, intenzivnějším využíváním výpočetních a mediálních technologií a zapojením žáka do odborných soutěží. Kromě toho se mu vyučující věnuje individuálně ve výuce (volí vhodné metody výuky – problémovou, projektovou či samostatnou práci) a při konzultačních hodinách.

b) žák vykazující mimořádné nadání v jednom předmětu

Vyučující se věnuje tomuto žákovi obdobně jako v bodě a), může mu však doporučit vzdělávání podle individuálního plánu. Ředitel školy pak může na základě žádosti zletilého žáka či zákonného zástupce nezletilého žáka a doporučení ŠPZ povolit žákovi individuální vzdělávací plán. IVP vytváří, realizuje a vyhodnocuje vyučující daného předmětu, popřípadě komise sestavená z odborníků na dané učivo.

c) žák vykazující nadání či mimořádné nadání ve více předmětech

Vyučující předmětů, ve kterých žák projevuje nadání, se snaží podchytit zájem žáka o další vzdělávání a nadstavbové aktivity. Úlohou vyučujících je též pomoci žákovi vyprofilovat jeho talent a usměrnit jeho aktivity, aby žák mohl uplatnit své nadání, ale nebyl přetížen.

V případě mimořádného nadání v určité oblasti vzdělávání je umožněno žáku postoupit do vyššího ročníku – na základě doporučení ŠPZ, žádosti zletilého žáka či zákonného zástupce nezletilého žáka a po vykonání zkoušek z učiva ročníku, který žák nebude absolvovat.

Kromě uvedených podpůrných opatření, která plynou ze zákona, škola poskytuje žákům prospěchová stipendia, což chápeme jako význačný motivační faktor.

Třídní učitel a ostatní vyučující pozorně sledují, jak se nadání žáci zapojují do třídního kolektivu, a snaží se posílit jejich pozici ve třídě, zlepšit sociální vztahy a často i sociální návyky těchto žáků.

2.8.3 Průběh a způsob hodnocení výsledků vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu

Individuální vzdělávací plán vychází z příslušného školního vzdělávacího programu školy, dále z doporučení školského poradenského zařízení, popřípadě z doporučení registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost nebo odborného lékaře nebo dalšího odborníka, a vyjádření zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. Je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb.

Individuální vzdělávací plán je zpracován nejpozději do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení ŠPZ a informovaný souhlas zákonného zástupce žáka či zletilého žáka. Škola ve spolupráci se školským poradenským zařízením sleduje a nejméně jedenkrát ročně vyhodnocuje naplňování IVP.

Ve středním vzdělávání ředitel školy může povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu i z jiných závažných důvodů. v tomto případě může být žáku povolena zvláštní organizace výuky při zachování obsahu a výstupů vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek.

3. Učební plán

3.1 Ročníkový učební plán

Předmět / ročník	I	II	III	IV	celkově
Všeobecně vzdělávací předměty	21	18	14	13	66
Český jazyk (CSJ)	2	2	1	2	7
Cizí jazyk ¹ (ANJ/NEJ)	3	3	3	3	12
Dějepis (DEJ)	2	0	0	0	2
Občanská nauka (OBN)	1	1	1	0	3
Fyzika (FYZ)	2	2	0	0	4
Chemie a ekologie (CHO)	2	0	0	0	2
Matematika (MAT)	4	3	3	3	13
Aplikovaná matematika (APM)	0	0	0	1	1
Kulturní a literární výchova (KLV)	1	1	2	1	5
Tělesná výchova (TEV)	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie ² (ICT)	2	2	0	0	4
Programové vybavení ² (PGV)	0	2	0	0	2
Ekonomika (EKO)	0	0	2	1	3
Odborné předměty	13	15	19	21	68
Stavba a provoz strojů (SPS)	0	4	3	5	12
Základy elektrotechniky a automatizace (ZEA)	2	1	0	0	3
Strojřrenská technologie (STT)	2	2	3	4	11
Programování CNC strojů ² (CNC)	0	0	2	2	4
Praxe ^{2,3} (PRA)	3	3	3	0	9
Technická dokumentace (TED)	4	2	0	0	6
Mechanika (MEC)	2	2	2	0	6
Kontrola a měření ² (KOM)	0	0	2	2	4
Technologická cvičení (TEC)	0	0	1	2	3
Konstrukční cvičení (KOC)	0	0	1	2	3
Konstruování pomocí počítače ² (KOP)	0	0	2	2	4
Řízení jakosti (RJA)	0	0	0	2	2
Projektová práce (PRO)	0	1	0	0	1
Celkem	34	33	33	34	134

Pozn. ¹ – žák pokračuje ve studiu cizího jazyka, který se učil na ZŠ (anglický jazyk nebo německý jazyk)

Pozn. ² – předměty, jež probíhají formou praktických cvičení; třída se dle potřeby dělí na skupiny: ICT, PGV, (max. 21 žáků ve skupině), TED (max. 16 žáků ve skupině), TEC, KOC, KOP, KOM, CNC (max. 15 žáků ve skupině), PRA (max. 12 žáků ve skupině)

Pozn. ³ – praxe probíhá v truhlárně, ve strojní dílně, v zámečně a v soustružně

Maturita	povinné zkoušky	nepovinné zkoušky
Společná část	<p>Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.</p> <ol style="list-style-type: none"> Český jazyk a literatura (CSJ, KLV) Cizí jazyk (ANJ/NEJ) nebo Matematika (MAT) <p>Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu.</p>	<p>Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám.</p> <ol style="list-style-type: none"> Cizí jazyk (ANJ/NEJ) nebo Matematika (MAT) Matematika rozšiřující
Profilová část	<ol style="list-style-type: none"> Český jazyk a literatura Forma: písemné práce a ústní zkouška před zkušební maturitní komisí Cizí jazyk Pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk. Forma: písemné práce a ústní zkouška před zkušební maturitní komisí. Strojírenská technologie Forma: ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí. Stavba a provoz strojů Forma: ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí. Soubor odborných předmětů Forma: praktická zkouška. 	<p>Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>Žák se může v rámci profilové části maturitní zkoušky přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám, z nabídky stanovené ředitelem školy.</p>

Obsahem 5. zkoušky v profilové části MZ jsou znalosti získané v předmětech odborného zaměření: Praxe, Informační a komunikační technologie, Programování CNC strojů, Konstruování pomocí počítače, Kontrola a měření, Stavba a provoz strojů, Strojírenská technologie.

3.2 Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	28
Zimní sportovní kurz	1	0	0	0
Letní sportovní kurz	0	1	0	0
Odborná praxe ¹	0	2	2	0
Maturitní zkoušky - praktické, písemné, obhajoby	0	0	0	1
Přípravný týden k maturitní zkoušce	0	0	0	1
Maturitní zkoušky	0	0	0	1
Časová rezerva	5	3	4	3
Celkem	40	40	40	34

Pozn. ¹ – odborná praxe proběhne ve 2. a 3. ročníku v termínu profilové části maturitní zkoušky u čtvrtých ročníků (profilová část maturitní zkoušky se musí uskutečnit v čase od pondělí třetího úplného týdne měsíce května do pátku druhého týdne měsíce června)

3.3 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480		15 + 4	492 + 124
			Český jazyk	5 + 2	164 + 62
			Cizí jazyk	10 + 2	328 + 62
Společenskovědní vzdělávání	5	160		5	170
			Dějepis	2	68
			Občanská nauka	3	102
Přírodovědné vzdělávání	6	192		6	204
			Fyzika	4	136
			Chemie a ekologie	2	68
Matematické vzdělávání	12	384		12 + 2	390 + 62
			Matematika	12 + 1	390 + 34
			Aplikovaná matematika	0 + 1	0 + 28
Estetické vzdělávání	5	160		5	164
			Kulturní a literární výchova	5	164
Vzdělávání pro zdraví	8	256		8	260
			Tělesná výchova	8	260
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192		6	204
			Informační a komunikační technologie	4	136
			Programové vybavení	2	68
Ekonomické vzdělávání	3	96		3	96
			Ekonomika	3	96
Stavba a provoz strojů	12	384		12 + 3	378 + 102
			Stavba a provoz strojů	12	378
			Základy elektrotechniky a automatizace	0 + 3	0 + 102
Strojírenská technologie	10	320		10 + 14	322 + 458
			Strojírenská technologie	10 + 1	322 + 28
			Programování CNC strojů	0 + 4	0 + 124
			Praxe	0 + 9	0 + 306
Projektování a konstruování	18	576		18 + 10	576 + 316
			Technická dokumentace	6	204
			Mechanika	2 + 4	68 + 136
			Kontrola a měření	0 + 4	0 + 124
			Technologická cvičení	3	90
			Konstrukční cvičení	3	90
			Konstruování pomocí počítače	4	124
			Rízení jakosti	0 + 2	0 + 56
Další odborné předměty				0 + 2	0 + 68
			Projektová práce	0 + 1	0 + 34
Celkem	100	3200		100 + 33	3256 + 1097

4. Učební osnovy

4.1 Identifikační údaje oboru

název školy	Střední průmyslová škola Ostrov, příspěvková organizace
adresa školy	Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov
zřizovatel	Krajský úřad Karlovarského kraje
název ŠVP	Strojírenství
název oboru	Strojírenství
kód	23-41-M/01
platnost	od 1. 9. 2018 počínaje I. ročníkem
číslo jednací	360/2018/SPS-4

4.2 Jazykové vzdělávání a komunikace

4.2.1 Český jazyk

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	1	2
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

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 na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. k dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa

Charakteristika učiva

Žáci se naučí důsledně odlišovat spisovný a nespisovný jazyk, seznámí se s jazykovědou, jejími disciplínami a historií, zvládnou obecně historický vývoj češtiny, obecné poznatky o jazyce, začlenění češtiny do systému jazyků, seznámí se se základními pojmy fonetiky a poznatky z fonetiky uplatňují v praxi, zvládnou český pravopis, tvarosloví, skladbu i stylistiku. Naučí se prakticky užívat slohové styly a postupy psané i mluvené, zvládnou práci s textem a s informacemi.

Afektivní cíle

Předmět přispívá k vytvoření lásky k rodnému jazyku (u cizinců) k vytvoření vztahu k českému jazyku).

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou výkladu a práce s učebnicí, využívají se aktuální podněty, žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu.

Pomůcky: učebnice, jiné materiály (cvičení, všestranné jazykové a didaktické testy)

Formy práce: výklad, skupinová práce, samostatná práce, diskuse

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Součástí hodnocení je hodnocení vědomostí, dovedností, kultivovaného písemného projevu a hodnocení ústního projevu (souvislé, kultivované vyjadřování, formulace vlastních názorů, schopnost diskuse). Při samostatné práci s informacemi též správnost a systematickosti předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,..).

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy
- eseje
- samostatná práce
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák pracuje s internetem a získává informace z různých zdrojů – průběžně při přípravě referátů a slohových prací.

Člověk a svět práce

Žák se dokáže prezentovat písemně i ústně při vstupu na trh práce, sestaví žádost o zaměstnání, umí sestavit profesní životopis. Dokáže vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Umí vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů.

Člověk a životní prostředí

V předmětu jsou realizována témata: ekologie člověka – v rámci zpracovávání slohových úkolů životní prostředí člověka – v rámci zpracovávání slohových úkolů (např. vypravování, úvaha, publicistické

útvary). ochrana přírody, prostředí a krajiny - v rámci zpracovávání slohových úkolů (např. vypravování, úvaha, publicistické útvary).

Občan v demokratické společnosti

Téma je realizováno rozvíjením komunikace, schopnosti vyjednávání, řešení konfliktů – především v rámci slohového učiva-mluvená forma (jednotlivá slohová cvičení). Dále je rozvíjeno téma společnost – kultura, náboženství; historický vývoj - především v rámci seznámení s dějinami jazykovědy; morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance – především v souvislosti s praktickým procvičováním slohu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- 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
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA ČESKÉHO JAZYKA, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	1.1 Úvod do studia 1.2 Test jazykových znalostí ze ZŠ

ŘEČ A JAZYK, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci 	2.1 Vztah jazyka a řeči 2.2 Charakteristika češtiny
<p>přesahy do: CSJ (4. ročník): Čeština a příbuzné jazyky</p> <p>přesahy z: NEJ (1. ročník): Věci; Jídlo a pití; Volný čas; Bydlení; Nemoci; Ve městě, CSJ (4. ročník): Čeština a příbuzné jazyky</p>	

ZÁKLADY JAZYKOVÉ KOMUNIKACE, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ žák se orientuje v komunikační situaci vymezené zadáním ▪ žák volí formu adekvátní účelu textu ▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska ▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	3.1 Komunikace v životě člověka a společnosti 3.2 Komunikační situace, komunikační strategie 3.3 Vyjadřování přímé a zprostředkované 3.4 Projevy monologické a dialogické 3.5 Projevy formální a neformální 3.6 Projevy připravené a nepřipravené
<p>pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti</i></p>	
<p>přesahy do: CSJ (4. ročník): Komunikace a jazyk</p> <p>přesahy z: NEJ (1. ročník): Jídlo a pití; Volný čas; Bydlení; Nemoci; První kontakty, CSJ (4. ročník): Komunikace a jazyk</p>	

KULTURA, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ má přehled o knihovnách a jejich službách ▪ samostatně zpracovává informace 	4.1 Jazyková kultura 4.2 Institucionální péče o český jazyk 4.3 Jazykové příručky 4.4 Kultura národností na našem území

	<p>4.5 Společenská kultura (kultura chování, bydlení, odívání)</p> <p>4.6 Estetické normy v běžném životě</p> <p>4.7 Ochrana a využívání kulturních hodnot</p> <p>4.8 Kulturní instituce v ČR a v regionu</p> <p>4.9 Vyhledávání informací</p> <p>4.9.1 Knihovny a jejich služby</p> <p>4.9.2 Média, jejich produkty a účinky</p> <p>4.9.3 Odborná literatura</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti</p>	
<p>přesahy do: KLV (3. ročník): České a světové meziválečné drama a divadlo, KLV (4. ročník): České drama a divadlo ve 2. polovině 20. století</p> <p>přesahy z: NEJ (1. ročník): Jídlo a pití, KLV (3. ročník): České a světové meziválečné drama a divadlo, KLV (4. ročník): České drama a divadlo ve 2. polovině 20. století</p>	

JAZYK, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ve fyzické i elektronické podobě ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) 	<p>5.1 Zvuková stránka jazyka</p> <p>5.1.1 Spisovná výslovnost samohlásek a souhlásek</p> <p>5.1.2 Přízvuk</p> <p>5.1.3 Zvuková stránka věty a projevu (pauza, melodie, větný přízvuk, větný důraz, tempo)</p> <p>5.2 Grafická stránka jazyka</p> <p>5.2.1 Pravidla českého pravopisu</p> <p>5.2.2 Opakování a procvičování pravopisu</p> <p>5.3 Pojmenování a slovo</p> <p>5.3.1 Slovní zásoba a její členění</p> <p>5.3.2 Stylové rozvrstvení slovní zásoby</p> <p>5.3.3 Vztahy mezi slovy</p> <p>5.3.4 Obohacování slovní zásoby</p> <p>5.3.5 Význam pojmenování</p> <p>5.3.6 Vhodnost využití pojmenování v daném kontextu</p> <p>5.3.7 Odhad významu pojmenování v kontextu i mimo něj</p> <p>5.3.8 Synonyma, antonyma</p> <p>5.3.9 Obrazná a neobrazná pojmenování</p>

přesahy z:

NEJ (1. ročník): Věci; Jídlo a pití; Volný čas; Bydlení; Nemoci; Ve městě; První kontakty

SLOHOVÉ ÚTVARY, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ve fyzické i elektronické podobě ▪ žák vytvoří text podle zadaných kritérií ▪ žák volí formu adekvátní účelu textu ▪ žák využívá známé funkční styly, slohové postupy a útvary ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury ▪ žák uplatňuje zásady kompoziční výstavby textu ▪ žák vytvoří ucelený, strukturovaný, koherentní text ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ sestaví základní projevy administrativního stylu 	6.1 Slohotvorní činitele subjektivní a objektivní 6.2 Funkční styly a jejich znaky, postupy a prostředky (prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborný) 6.3 Krátké informační útvary (zpráva, oznámení, pozvánka aj.) 6.4 Popis 6.5 Výklad 6.6 Vypravování 6.6.1 Vypravování v běžné komunikaci 6.6.2 Umělecké vypravování 6.6.3 Osnova 6.6.4 Slohová práce – vypravování 6.6.5 Grafická a formální úprava písemných projevů 6.7 Psaní dopisů 6.7.1 Slohová práce - dopis 6.8 Parajazykové a mimojazykové vyjadřování
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí	
přesahy do:	
CSJ (2. ročník): Slohový postup popisný; Funkční styl administrativní, CSJ (3. ročník): Funkční oblast odborná	
přesahy z:	
NEJ (1. ročník): Video Pfone, moderne Technologie, ICT (1. ročník): Práce s textovým editorem, CSJ (2. ročník): Slohový postup popisný; Funkční styl administrativní, CSJ (3. ročník): Funkční oblast odborná	

OPAKOVÁNÍ A SHRUTÍ UČIVA 1. ROČNÍKU, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury 	7.1 Opakování a shrnutí učiva 1. ročníku

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ve fyzické i elektronické podobě 	8.1 Všestranné jazykové rozbory 8.2 Pravopisná cvičení 8.3 Mluvní cvičení 8.4 Práce s jazykovými příručkami ve fyzické i elektronické podobě

<ul style="list-style-type: none"> ▪ žák volí formu adekvátní účelu textu ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury ▪ žák uplatňuje zásady kompoziční výstavby textu 	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO VYUČOVÁNÍ ČESKÉHO JAZYKA VE 2. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury 	1.1 Úvod do vyučování českého jazyka ve 2. ročníku

POJMENOVÁNÍ NOVÝCH SKUTEČNOSTÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ve fyzické i elektronické podobě ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) 	2.1 Slovtvorné vztahy mezi slovy 2.1.1 Slova motivovaná a nemotivovaná 2.1.2 Slova příbuzná 2.1.3 Slovtvorná a morfologická analýza slovního tvaru 2.1.4 Funkčně a nefunkčně utvořené slovo 2.1.5 Morfologicky chybný tvar 2.2 Tvoření nových slov 2.2.1 Odvozování (předpony, přípony, odvozování smíšené) 2.2.2 Skládání 2.2.3 Zkracování a zkratková slova, psaní zkratk a značek 2.3 Spojování slov v sousloví 2.4 Obohacování slovní zásoby
přesahy do: CSJ (3. ročník): Pojmenování a slovo přesahy z: CSJ (3. ročník): Pojmenování a slovo	

TVAROSLOVÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	3.1 Slovní druhy 3.2 Kategorie jmen a sloves 3.2.1 Kategorie jmen – rod, číslo, pád 3.2.2 Kategorie sloves osoba, číslo, způsob, čas rod, vid 3.3 Tvary slov

<ul style="list-style-type: none"> ▪ pracuje s nejnovějšřmi normativnřmi prřručkami českého jazyka ve fyzickě i elektronickě podobě ▪ řák vyuřivř jazykově normy, kodifikace a normy jazykově kultury 	<ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Kolřsání mezi vzory 3.3.2 Tvary přejatých podstatných jmen 3.3.3 Druhy a tvary přřdavných jmen, zřjmen, říslovek 3.3.4 Tvary slovesné, slovesné třřdy, přechodnřky 3.3.5 Slova neohebnř – přřslovce, přřdlořky, spojky, řástice, citoslovce
---	---

PROCVIČOVÁNĚ PRAVOPISU, 10 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje spisovnř jazyk, hovorovř jazyk, dialekty a stylově prřznakově jevy a ve vlastnřm projevu volř prostředky adekvřtnř komunikační situaci ▪ v přsemnřm projevu uplatřuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšřmi normativnřmi prřručkami českého jazyka ve fyzickě i elektronickě podobě ▪ řák vyuřivř jazykově normy, kodifikace a normy jazykově kultury 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 řvodnř opakování 4.2 Shoda přřsudku s podmětem 4.3 Psaní přřdpon s/se, z/ze 4.4 Hranice slov 4.5 Spojovnřk 4.6 Střřdání krřtkých a dlouhých samohlřsek 4.7 Psaní velkřch přsmen 4.8 Psaní přejatých slov

SLOHOVĚ POSTUP POPISNĚ, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje spisovnř jazyk, hovorovř jazyk, dialekty a stylově prřznakově jevy a ve vlastnřm projevu volř prostředky adekvřtnř komunikační situaci ▪ v přsemnřm projevu uplatřuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšřmi normativnřmi prřručkami českého jazyka ve fyzickě i elektronickě podobě ▪ řák vytvořř text podle zadaných kritřriř ▪ řák se orientuje v komunikační situaci vymezeně zadáním ▪ řák volř formu adekvřtnř řcelu textu ▪ řák vyuřivř známě funkční styly, slohově postupy a řtvary ▪ řák vyuřivř jazykově normy, kodifikace a normy jazykově kultury ▪ řák uplatřuje zřsady kompoziční vřstavby textu ▪ řák vytvořř ucelenř, strukturovanř, koherentnř text ▪ vyjadřuje se vřcně sprřvně, jasně a srozumitelně ▪ rozpoznř funkční styl, dominantnř slohově postup a v typickřch přřkladech slohově řtvar 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Popis subjektivnř a objektivnř 5.2 Popis dynamickř a statickř 5.3 Popis prostř a odbornř 5.4 Popis řplnř a vřbřrovř 5.5 Vřstavba popisu 5.6 Popis osoby a vřci 5.7 Charakteristika 5.8 Odbornř popis 5.8.1 Odbornř popis pracovnřho postupu 5.8.2 Pracovnř nřvody 5.8.3 Technickě a jině zprřvy 5.8.4 Slohovř prřce – popis

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí
přesahy do:

CSJ (1. ročník): Slohové útvary

přesahy z:

CSJ (1. ročník): Slohové útvary,

NEJ (2. ročník): Dárky

FUNKČNÍ STYL ADMINISTRATIVNÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ve fyzické i elektronické podobě ▪ žák vytvoří text podle zadaných kritérií ▪ žák se orientuje v komunikační situaci vymezené zadáním ▪ žák volí formu adekvátní účelu textu ▪ žák využívá známé funkční styly, slohové postupy a útvary ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury ▪ žák uplatňuje zásady kompoziční výstavby textu ▪ žák vytvoří ucelený, strukturovaný, koherentní text ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar 	6.1 Rysy administrativních písemností 6.2 Druhy administrativních písemností 6.2.1 Formulářové typy 6.2.2 Písemnosti se souvislým textem 6.2.2.1 Žádost 6.2.2.2 Plná moc 6.2.2.3 Životopis 6.2.2.4 Zápis z porady 6.2.2.5 Pracovní hodnocení 6.2.2.6 Inzerát a odpověď na něj 6.2.3 Odborná korespondence

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce
přesahy do:

CSJ (1. ročník): Slohové útvary

přesahy z:

CSJ (1. ročník): Slohové útvary

JAZYK A STYL ŽURNALISTIKY, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví ▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	7.1 Sloh zpravodajství a publicistiky 7.2 Zpravodajské útvary 7.3 Publicistické útvary analytického zaměření 7.4 Publicistické útvary beletristického zaměření 7.5 Média a mediální sdělení

<ul style="list-style-type: none"> ▪ pracuje s nejnovějšřmi normativnřmi prřručkami českého jazyka ve fyzickě i elektronickě podobě ▪ řák vytvořř text podle zadaných kritériř ▪ řák se orientuje v komunikační situaci vymezeně zadáním ▪ řák volř formu adekvátnř účelu textu ▪ řák využívá známé funkční styly, slohové postupy a útvary ▪ řák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury ▪ řák uplatňuje zásady kompoziční výstavby textu ▪ řák vytvořř ucelený, strukturovaný, koherentnř text ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ rozpozná funkční styl, dominantnř slohový postup a v typických přřkladech slohový útvar ▪ vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdřly mezi nimi ▪ sestavř jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) ▪ rozumř obsahu textu i jeho částř ▪ rozlišuje typy mediálních sdělenř a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové i jině prostředky ▪ uvede přřklady vlivu mediř a digitální komunikace na každodennř podobu mezilidské komunikace ▪ na přřkladech doloží druhy mediálních produktů ▪ uvede základnř média působřcí v regionu ▪ zhodnotř význam mediř pro společnost a jejich vliv na jednotlivě skupiny uživatelů ▪ kriticky přřstupuje k informacřm z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sřtř, komunitních webů apod.) 	
<p>pokrytř prřřezových tēm <i>Člověk a řivotnř prostředí</i></p>	

ZřSKÁVÁNř A ZPRACOVÁNř INFORMACř Z TEXTU, JEJICH TŘřDĚNř A HODNOCENř, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v písemněm i mluveněm projevu využívá poznatků z tvaroslovř ▪ v písemněm projevu uplatňuje znalosti českého prapřpisu ▪ řák vytvořř text podle zadaných kritériř ▪ řák se orientuje v komunikační situaci vymezeně zadáním 	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 Anotace 8.2 Konspekt 8.3 Výpisky 8.4 Resumé 8.5 Zpětnř reprodukce textu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí ▪ vypracuje anotaci a resumé ▪ pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů ▪ správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva ▪ zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy 	
přesahy z: NEJ (2. ročník): Německá kultura a řeč; Vzhled; Zábava; Průmysl, práce a hospodářství	

OPAKOVÁNÍ, SHRUTÍ UČIVA 2. ROČNÍKU, 3 HODINY

výstupy	učivo
	9.1 Opakování, shrnutí učiva 2. ročníku

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury ▪ žák uplatňuje zásady kompoziční výstavby textu ▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	10.1 Všestranné jazykové rozbory 10.2 Pravopisná cvičení 10.3 Mluvní cvičení 10.4 Práce s jazykovými příručkami
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný
ÚVOD DO STUDIA ČESKÉHO JAZYKA VE 3. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska 	1.1 Úvod do studia českého jazyka ve 3. ročníku

POJMENOVÁNÍ A SLOVO, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá adekvátní slovní zásoby včetně řřisluřné odborné terminologie ▪ pracuje s nejnovějšími normativními řříručkami českého jazyka 	2.1 Jména vlastní 2.2 Jména zeměpisná 2.3 Jména podniků a výrobků 2.4 Frazeologie
přesahy do: CSJ (2. ročník): Pojmenování nových skutečností přesahy z: CSJ (2. ročník): Pojmenování nových skutečností, NEJ (3. ročník): Rodina; Příroda a životní prostředí; u lékaře	

VÝPOVĚŘ A VĚTA, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními řříručkami českého jazyka ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	3.1 Věta jednočlenná a dvojčlenná, větný ekvivalent 3.2 Základní větné členy (podmět a řřisudek) 3.3 Shoda řřisudku s podmětem v minulém čase 3.4 Rozvíjející větné členy (řředmět, řříslovečné určení, řřívlastek, doplněk) 3.5 Vztahy mezi členy 3.6 Nepravidelnosti 3.7 Stavba souvětí 3.8 Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska 3.9 Členící znaménka 3.10 Syntaktická analýza věty a souvětí 3.11 Větně-členský rozbor věty a rozbor souvětí 3.12 Jazyková a stylová vhodnost syntaktické výstavby textu 3.13 Nedostatky ve výstavbě textu/souvětí a jejich odstranění 3.14 Spojovací výrazy 3.15 Slovosled
přesahy z: NEJ (3. ročník): Cestování	

KOMUNIKÁT A TEXT, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	4.1 Stavba a tvorba komunikátu

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti
přesahy z:

NEJ (3. ročník): Příroda a životní prostředí; Spolková republika Německo; u lékaře; Cestování; Letadlo

VEŘEJNĚ MLUVENÉ PROJEVY A JEJICH STYL, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska ▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ přednese krátký projev 	5.1 Rétorika 5.2 Druhy řečnických projevů 5.3 Příprava řečnického projevu 5.4 Podání řečnického projevu 5.5 Proslov – slohová práce
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

FUNKČNÍ OBLAST ODBORNÁ, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíl mezi nimi ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí ▪ pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů ▪ vypracuje anotaci 	6.1 Výklad a slohový postup výkladový 6.2 Výklad – slohová práce
přesahy do: CSJ (1. ročník): Slohové útvary přesahy z: CSJ (1. ročník): Slohové útvary	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ▪ používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie 	7.1 Všestranné jazykové rozbory 7.2 Pravopisná cvičení 7.3 Mluvní cvičení

<ul style="list-style-type: none"> ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními řpřírůčkami českého jazyka ▪ vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska ▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ přednese krátký projev 	7.4 Práce s jazykovými řpřírůčkami
<p>pokrytí řprůřezových řtémat <i>Informační a komunikační technologie</i></p>	

4. ročník, 2 h řtýdně, povinný

ÚVOD DO VYUČOVÁNÍ ČESKÉHO JAZYKA VE 4. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Úvod do vyučování českého jazyka ve 4. ročníku

KOMUNIKACE A JAZYK, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ▪ ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí 	2.1 Komunikace a jazyk 2.2 Chování a řeč 2.3 Zdvořilost 2.4 Humor
<p>pokrytí řprůřezových řtémat <i>Občan v demokratické společnosti</i></p>	
<p>přesahy do: CSJ (1. ročník): Základy jazykové komunikace</p> <p>přesahy z: CSJ (1. ročník): Základy jazykové komunikace, NEJ (4. ročník): Staří lidé; Čtení knih; Souhrnné opakování; Reálie; Procvičování gramatických řtémat; Odborné texty</p>	

ČEŠTINA A PŘÍBUZNÉ JAZYKY, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny 	3.1 Indoevropské jazyky 3.2 Slovanské jazyky

<ul style="list-style-type: none"> ▪ orientuje se v soustavě jazyků ▪ nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového 	3.3 Vývoj českého jazyka a vývojové tendence spisovného jazyka 3.4 Členění českého jazyka (spisovná čeština, obecná čeština, nářečí, slang, argot) 3.5 Terminologie, odborná slovní zásoba 3.6 Stylová diferenciacie češtiny
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti</i>	
přesahy do: CSJ (1. ročník): Řeč a jazyk přesahy z: CSJ (1. ročník): Řeč a jazyk	

ÚVAHOVÝ POSTUP, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ orientuje se ve výstavbě textu ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ▪ uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ▪ rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar ▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu ▪ vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary ▪ má přehled o slohových postupech uměleckého stylu ▪ samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace 	4.1 Úvaha 4.2 Slohová práce - úvaha 4.3 Esej
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti</i>	

OPAKOVÁNÍ UČIVA K MATURITĚ, 34 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak ▪ orientuje se ve výstavbě textu ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti 	5.1 Všestranné jazykové rozbory 5.2 Pravopisná cvičení 5.3 Slohová cvičení 5.4 Rozbory uměleckých a neuměleckých textů

<ul style="list-style-type: none"> ▪ v přsennřm projevu uplatřuje znalosti řeskřho pravopisu ▪ pracuje s nejnovřjšími normativnřmi přřručkami řeskřho jazyka ▪ odhaluje a opravuje jazykovř nedostatky a chyby ▪ uplatřuje znalosti ze skladby přř logickřm vyjadřovřnřm ▪ vhodnř se prezentuje, argumentuje a obhajuje svř stanoviska ▪ ovlřdř techniku mluvenřho slova, umř klřst otřzky a vhodnř formulovat odpovřdi ▪ využívř emocionřlnř a emotivnř strřnky mluvenřho slova, vyjadřuje postoje neutrřlnř, pozitivnř (pochvřlit) i negativnř (kritizovat, polemizovat) ▪ vyjadřuje se vřcnř sprřvnř, jasnř a srozumitelnř ▪ přednese krřtkř projev ▪ rozpoznř funkcnř styl, dominantnř slohovř postup a v typickřch přřkladech slohovř řtvary ▪ posoudř kompozici textu, jeho slovnř zřsobu a skladbu ▪ odbornř se vyjadřuje o jevech svřho oboru v zřkladnřch řtvarech odbornřho stylu, předevřřm popisnřho a vřkladovřho ▪ vhodnř pouřzřvř jednotlivř slohovř postupy a zřkladnř řtvary ▪ mř přehled o slohovřch postupech umřleckřho stylu ▪ zjiřřuje potřebnř informace z dostupnřch zdrojř, umř si je vybřrat a přřstupovat k nim kriticky ▪ pouřzřvř klřčovřch slov přř vyhledřvřnřm informavnřch prřmenř ▪ samostatnř zpracovřvř informace ▪ rozumř obsahu textu i jeho řastř ▪ pořřzuje z odbornřho textu vřpisky a vřtah, dřlř si poznřmky z přednřřek a jinřch vřejnřch projevř 	<p>5.5 Mluvnř cvičenř</p>
<p>pokrytř přřřezovřch třmat <i>Informavnř a komunikavnř technologie</i></p>	

4.2.2 Anglický jazyk

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	3	3	3	3
povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk)	volitelný (Cizí jazyk)	volitelný (Cizí jazyk)	volitelný (Cizí jazyk)

Obecné cíle

Osvojení anglického jazyka má za cíl postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření kompletní komunikativní kompetence. Specifickým cílem je nezbytná aktivní znalost anglického jazyka z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci. Tato znalost je důležitá i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům. Důraz se klade také na aktivní znalost terminologie a schopnost celoživotně se vzdělávat a komunikovat s odbornou praxí v oblasti strojírenství.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k porozumění hlavním myšlenkám složitějších textů, které se týkají jak konkrétních, tak abstraktních témat přibližující realie různých zemí světa, stejně jako odborně zaměřených témat z oblasti strojírenství. Rozvíjí také schopnost účastnit se rozhovoru plynule a spontánně tak, že žák může vést běžný rozhovor s rodilým mluvčím. Žák zvládne napsat srozumitelné texty na širokou škálu témat a vysvětlí svá stanoviska a postoje týkající se aktuálního problému s uvedením výhod a nevýhod a různých možností řešení.

Učivo vede žáka k osvojení anglického jazyka jako prostředku ke zpracování a následnému předávání informací a vědomostí, vyjádření vlastních potřeb, k prezentaci svých názorů i samostatnému řešení problémů. Následně vede k dalšímu celoživotnímu vzdělávání.

Důraz je kladen na motivaci žáka a jeho zájem o komunikaci v angličtině v různých situacích každodenního osobního i pracovního života, v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata. Nedílnou součástí je zájem žáka o efektivní práci s cizojazyčným textem včetně odborného, získání informací o světě, práci s informacemi a zdroji informací v anglickém jazyce včetně Internetu a dalších autentických médií. Žák aktivně využívá cizojazyčné slovníky včetně elektronických a pracuje s odbornými cizojazyčnými příručkami a návody.

Pro zdokonalení jazykových schopností využíváme zahraniční pobyty žáků.

Cílem práce s odbornou slovní zásobou a texty je systematizovat a dále rozvíjet dosavadní komunikační dovednosti a znalosti a vybudovat dostatečný potenciál pro efektivní komunikaci s anglicky hovořícími partnery.

Charakteristika učiva

Výuka vede žáka k prohlubování jazykových kompetencí získaných na základní škole. Navazuje na úroveň A2 podle Společného evropského referenčního rámce, kterou si žák osvojil ukončením základního vzdělání. Cílem je vést k úrovni B1+ SERRJ. Výuka anglického jazyka se významně podílí na přípravě žáků k aktivnímu životu v multikulturní společnosti. Přípravuje žáky k efektivní účasti v komunikaci včetně přístupu ke zdrojům informací a rozšiřuje jejich znalosti o světě a jiných kulturách, zejména se zaměřením na anglicky mluvící země. Učivo je rozděleno do tematických celků.

Angličtina se stále zřetelněji prosazuje jako mezinárodní komunikační prostředek i v oblastech přímo souvisejících s průmyslovou výrobou. Setkáváme se s ní v uživatelských manuálech ke strojům a zařízením nebo v popisech technologických postupů.

Afektivnř cíle

Źáci jsou vedeni

- k toleranci k jinřm nřrodnostem
- k uvědoměni si svě nřrodní identity a hrdosti
- k pozitivnřmu vztahu k ućenř a k zřskřvřnř informaci z cizojazyćenř zdrojř

Pojetř vřvyky

Vřvuka navazuje na znalosti zřskřnř na zřkladnř škole. V podmřnkřch střednř školy probřhř vzdělřvřnř řřstečně v odbornřch ućenbřch vybavenřch audiovizuřlnř technikou s PC a interaktivnř tabulř, řřstečně v kmenovřch třřdřch s využitřm PC, CD a DVD přehřvřvačem. Studijnřm materiřlem je ućenbice Maturita Focus nakladatelstvř Pearson od řroveň Pre–Intermediate po řroveň Intermediate. Jako doplňujřcř materiřl se využívř anglickř časopis pro řřky střednřch škol Bridge. K dispozici jsou nřstěnně mapy, tematickě plakřtř a obrazy.

Źáci jsou vybřzeni k samostatnřmu projevu, představujř svě prezentace prostřednictvřm PC a hledajř informace na Internetu. Źkoly řešř samostatně, ve dvojicřch řř většřch skupinřch pod vedenřm ućenřle. Přsemně zpracovřvřj takově řkoly jako napřřklad Źivotopis, řřdost o studijnř střř řř zaměstnřnř v zahraničř, vyplňujř rřzně formulřř. Jsou vedeni k tomu, aby se po absolvovřnř střednř školy mohli uplatnit ve svěm oboru i u zahraničnřch společenstř. Z tohoto dřvodu pracujř i s anglickřmi odbornřmi texty ze svěho studovaněho oboru. Źáci prokazujř řroveň komunikativnř kompetence prostřednictvřm řečovřch dovednostř na zřkladě osvojenřch jazykovřch prostředkř. Źřkřm je umořněno pracovat s testy k mezinřrodnřm jazykovřm certifikřtřm na řroveň PET a FCE, čímř jsou současně přřpravovřnř k nověmu pojetř střtnřch maturitnřch zkoušek.

Hodnocenř vřsledkř Źřkř

Hodnocenř Źřkř vychřzř z pravidel pro hodnocenř vřsledkř vzdělřvřnř Źřkř uvedenřch ve Školnřm řřdu.

Po kařděm tematickěm celku nřsleduje test ověřujřcř slovnř zřsobu, gramatiku a kombinaci některřch dovednostř jako poslech, čtenř a psanř. Tyto testy jsou považovřny za klřčově. Prřběrně se ověřuje schopnost vypořřadat se s přsemnřm projevem, tēmata vychřzejř z probřranřch tematickřch celkř.

Hodnocenř přřce a znalostř Źřkř se provřdř kařdou hodinu buď slovně, nebo klasifikaci. Hodnotř se řstnř projev Źřka, přřce v hodině, orientačnř testově řkoly (přřraveně ućenřlem nebo standardizovaně), přřce na drobnřch projektech i domřcř přřce.

Źřci řešř rřzně typy testovřch řkoly (uzavřeně i otevřeně), kterě vychřzejř z pořřadavkř k nověmu typu střtnř maturitnř zkoušky.

Źřci jsou vedeni i ke kolektivnřmu hodnocenř a sebehodnocenř.

V přřpadě procentuřlnřho hodnocenř u přsemněho zkoušenř je doporučen nřsledujřcř převod na klasifikaci:

100% - 87% - vřbornř

86% - 74% - chvalitebnř

73% - 58% - dobrř

57% - 44% - dostatečnř

43% - 0% - nedostatečnř

Podklady pro klasifikaci Źřka zřskř vyučujřcř na zřkladě uvedenřch aktivit, přřčemř vřhu a obsah jednotlivřch součastř hodnocenř vyučujřcř prokazatelně sdělř Źřkřm na počřtku školnřho roku.

Vysvětlivky k některým pojmům:

SERRJ - Společný evropský referenční rámec pro jazyky - poskytuje obecný základ pro vypracování jazykových sylabů, směrnic pro vývoj kurikul, zkoušek, učebnic atd. v celé Evropě. v úplnosti popisuje, co se musí studenti naučit, aby užívali jazyka ke komunikaci, a jaké znalosti a dovednosti musí rozvíjet, aby byli schopni účinně jednat.

A2 úroveň - uživatel základů jazyka

Rozumí větám a často používaným výrazům vztahujícím se k oblastem, které se ho/jí bezprostředně týkají (např. základní informace o něm/ní a jeho/její rodině, o nakupování, místopisu a zaměstnání). Dokáže komunikovat prostřednictvím jednoduchých a běžných úloh, jež vyžadují jednoduchou a přímou výměnu informací o známých a běžných skutečnostech. Umí jednoduchým způsobem popsat svou vlastní rodinu, bezprostřední okolí a záležitosti týkající se jeho/jejích nejnaléhavějších potřeb.

B1 úroveň - samostatný uživatel

Rozumí hlavním myšlenkám srozumitelné spisovné vstupní informace (input) týkající se běžných témat, se kterými se pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase atd. Umí si poradit s většinou situací, jež mohou nastat při cestování v oblasti, kde se tímto jazykem mluví. Umí napsat jednoduchý souvislý text na témata, která dobře zná nebo která ho/ji osobně zajímají. Dokáže popsat své zážitky a události, sny, naděje a cíle a umí stručně vysvětlit a odůvodnit své názory a plány.

B2 úroveň - samostatný uživatel

Dokáže porozumět hlavním myšlenkám složitých textů týkajících se jak konkrétních, tak abstraktních témat včetně odborně zaměřených diskusí ve svém oboru. Dokáže se účastnit rozhovoru natolik plynule a spontánně, že může vést běžný rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka interakce. Umí napsat srozumitelné podrobné texty na širokou škálu témat a vysvětlit své názorové stanovisko týkající se aktuálního problému s uvedením výhod a nevýhod různých možností.

Mezinárodní jazykové zkoušky organizované Cambridge University:

PET - Preliminary English Test - odpovídá úrovni B1 SERRJ

FCE - First Certificate of English - odpovídá úrovni B2 SERRJ

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žáci se seznamují se základním názvoslovím z oblasti ICT, seznamují se s novinkami prostřednictvím odborných textů a samostatně využívají ICT ke komunikaci s vyučujícími a mezi sebou. Vyhledávají informace na internetu, své znalosti prezentují za pomoci ICT před ostatními žáky.

Člověk a svět práce

Žáci se učí napsat životopis, nacvičují modelové situační rozhovory, kterých se jako uchazeči o práci v zahraničí mohou účastnit. Umí zdůraznit své silné i slabé stránky pro výkon své profese, své zájmy a záliby. Čtou různé texty o zajímavých povoláních a vyjadřují své názory na ně. Zvládají také základy bezpečnosti práce.

Člověk a životní prostředí

Prostřednictvím různých textů v učebnici i s pomocí časopisů se seznamují s informacemi, jak lidé ohrožují svou činností životní prostředí a jak je možné jej chránit. Zajímají se o ohrožené druhy zvířat, recyklaci surovin, náhradní zdroje energie atd.

Občan v demokratické společnosti

Důraz je kladen na postoje člověka a rovnoprávnost ras v demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za své chování a jednání. Rozhovory a texty jsou vedeny i v oblasti rodiny a vztahů v rodině jako základu společnosti, o volnočasových aktivitách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

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

1.ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu 	Základní přítomné časy Základní minulé časy Základní budoucí časy Způsobová slovesa Podstatná jména – počítatelná a nepočítat., členy Slovní zásoba k tématům: Rodina, Hudba, Koničky, Cestování, Sport, Jídlo
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry, Můj volný čas, Cestování a turistika	
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti</i>	

UNIT 1, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu 	Popis osobnosti, přídavná jména, protiklady Tvarosloví Přítomné časy - otázky Vazby sloves s infinitivem Osobní e-mail/dopis Londýn - DVD
Poznámka: Maturitní okruh - Moje rodina a přátelé, Osobní charakteristika	
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí</i>	

UNIT 2, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vypráví příběh v minulosti ▪ odpovídá na otázky ohledně profese a odpovědi zdůvodňuje ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ napíše neformální dopis či e-mail 	Minulý čas prostý a průběhový Vyprávění příběhu Slovní spojení - Technika Frázová slovesa, kolokace Vazba „used to“ Příprava interview

Poznřmka: Maturitnř okruh – Vřda a novř technologie

pokrytř prřřezovřch třmat

řlovřk a svřt prřce

UNIT 3, 20 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sdřlř obsah, hlavnř myřlenky ři informace vyslechnutř nebo přeřtenř ▪ při pohovorech, na kterř je přiřraven, klade vhodnř otřzky a reaguje na dotazy tazatele ▪ napřše neformřlnř dopis ři e-mail ▪ sdřlř a zdřvodnř svřj nřzor ▪ porozumnř střednř dlouhřmu monologu na znřmř třma 	<p>Předpřitonnř řas v kombinaci s prostřm minulřm řasem</p> <p>Stupňovřnř přřdavnřch jmen,</p> <p>Slovnř zřsoba na třma umřnř a mřdia</p> <p>Přřdavnř jmřna opařnřho vřznamu</p> <p>řtenř s porozumřnřm na třma filmovř umřnř</p> <p>Neformřlnř dopis</p>

Poznřmka: Maturitnř okruh – Kultura a zřbava; Konřcky a volnř řas

pokrytř prřřezovřch třmat

řlovřk a svřt prřce

UNIT 4, 20 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ domluvř se v břžnřch situacřch; zřskř i poskytne informace ▪ komunikuje s jistou mřrou sebedřvřry a aktivnř pouřzřvř zřskanou slovnř zřsobu vřetnř vybranř frazeologie v rozsahu danřch tematickřch okruhř, zejmřna v rutinnřch situacřch kařždodennřho řivota, a vlastnřch zřlřb ▪ pouřzřvř stylisticky vhodnř obraty umořņujřcř nekonfliktnř vztahy a komunikaci 	<p>Předpřitonnř řas spolu s udřnřm řasu</p> <p>Popis domu a jeho okolř</p> <p>Rřznř vyjřdřenř budoucnosti v angliřtinř</p> <p>Slovnř zřsoba popisujřcř rřznř mřsta k řivotu</p> <p>Poslechovř cvřcenř - zaměřenř na specifickř informace</p> <p>Přsemnř vyprřvřenř přřbřh</p> <p>Vhodnř prostředky pro vznesenř nřvrhu</p>

Poznřmka: Maturitnř okruh – Mřsto, kde řiji; Zřpadořeskř lřzeņskř mřsta

pokrytř prřřezovřch třmat

Obřan v demokratickř společnosti, řlovřk a řivotnř prostředř

ODBORNř TřMAT A REřLIE, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ porozumnř řkolnřm a pracovnřm pokynřm ▪ pouřzřvř vhodnř zřkladnř odbornou slovnř zřsobu ze svřho studijnřho oboru 	<p>Prřce s odbornou slovnř zřsobou vztahujřcř se ke studovanřmu oboru Strojřrenstvř – řlřnky z odbornřch řasopisř, uřebnic, prřce s internetem, vyhledřvřnř informacř ke studovanřmu oboru</p> <p>Reřlie anglicky mluvřcřch zemř zaměřenřch na geografii, kulturu, společnost, porovnřnř s vlastnř zemř</p>

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí
2. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)
OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor 	Základní přítomné časy Základní minulé časy Základní budoucí časy Způsobová slovesa Slovní zásoba k UNITS 1-4

Poznámka: Maturitní okruh – Můj volný čas, Cestování a turistika

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti
UNIT 5, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ přeloží text a používá slovníky i elektronické ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ napíše formální dopis či e-mail ▪ porozumí rozhovoru rodilých mluvčích ▪ vyjádří svůj názor a svůj postoj k názoru druhého 	Podmínkové věty - typ 1 Vztažné věty Frázová slovesa týkající se vzdělání Slovní zásoba týkající se vzdělání Jazykové prostředky pro vyjádření názoru Jazykové prostředky pro vyjádření souhlasu či nesouhlasu Formální dopis

Poznámka: Maturitní okruh – Vzdělávání v ČR a angl. mluvčích zemích

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti
UNIT 6, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ▪ pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 	Podmínkové věty – typ 2 Způsobová slovesa Slovní zásoba zaměřena na povolání, schopnosti a kvalifikaci pro daný obor Fráze se slovesem „get“ Výslovnost číslovek Složená podstatná jména Žádost o radu, doporučení Napsání formálního dopisu/e-mailu - žádost

Poznámka: Maturitní okruh – Moje budoucí kariéra – práce a profese

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce

UNIT 7, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ porozumí psanému textu a odvodí význam nových slov z kontextu 	<p>Slovní zásoba týkající se nakupování a služeb</p> <p>Trpný rod</p> <p>Vyjádření množství v angličtině</p> <p>Výslovnost – tichá písmena</p> <p>Čtení s porozuměním - různá povolání, schopnosti k výkonu práce</p> <p>Rozhovor zaměřený na nakupování a realizování stížností a reklamací</p>
Poznámka: Maturitní okruh – Nakupování	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce</p>	

UNIT 8, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ vyjádří písemně svůj názor na text 	<p>Předminulý čas</p> <p>Slovní zásoba týkající se společenských témat, politiky, kriminality a systému spravedlnosti</p> <p>Nepřímá řeč</p> <p>Vyjádření a obhájení osobního názoru</p> <p>Poslechová cvičení - vyjádření pochybností (mohlo by být, pravděpodobně, vypadá to jako...)</p>
Poznámka: Maturitní okruh – Zločin a kriminalita; Rodina, přátelé a mezilidské vztahy	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí</p>	

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<p>Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Strojírenství – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru</p> <p>Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí</p>
Poznámka: Maturitní okruh – Anglicky mluvící země,	

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí

3. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá a používá anglickou gramatiku na mírně pokročilé úrovni ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ohledně domova, jídla a pití, nakupování, financí, filmu, technologie všedního dne, vzdělávání, práce a zaměstnání 	Přítomné časy Počítatelná a nepočítatelná podstatná jména Kvantifikátory much, many, (a) few, (a) little, some, any, a lot of Budoucí časy Podmiňovací způsob 1. a 2. typu Modální slovesa Vztažné věty

Poznámka: Maturitní okruh – Domov a bydlení; Nakupování; Jídlo a stravování; Koníčky a volný čas

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí

UNIT 1, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje různé techniky čtení textu ▪ v autentickém rozhovoru porozumí správně číselným údajům ▪ je schopen správně porozumět hlavním bodům populárně naučného textu ▪ popíše vzhled a oděv lidí na obrázku ústně ▪ v dopisu či mailu dokáže popsat známého člověka 	Slovní zásoba týkající se oblékání a doplňků, vzhledu a povahy Dynamická a statická slovesa Předpřítomný průběhový čas Popis obrázku Pořadí přídavných jmen v anglické větě

Poznámka: Maturitní okruh – Nakupování; Rodina, přátelé a mezilidské vztahy

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti

UNIT 2, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ je schopen zvládnout poslechový test s otevřeným typem otázek ▪ je schopen správně porozumět hlavním bodům populárně naučného textu o sportu ▪ v diskusi je schopen vyjádřit svůj názor a reagovat na názor druhého vhodnými jazykovými prostředky 	Slovní zásoba týkající se sportu Slovesné časy a jazykové prostředky užívané při vyprávění v anglickém jazyce Vazby sloves s infinitivem nebo gerundiem Poslech s důrazem na porozumění požadované informace Psaní článku – vyprávění v minulém čase

▪ dokáže napsat článek popisující minulou událost	
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry; Zdraví a nemoc	
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i>	

UNIT 3, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže popsat různé dopravní prostředky a porovnat jejich výhody a nevýhody ▪ dokáže spekulovat o faktech v přítomnosti nebo minulosti ▪ porozumí hlavním bodům běžné konverzace rodilých mluvčích týkající se dovolené ▪ vyhledá specifické informace v textu ▪ dokáže vyjádřit jednorázový stav nebo opakování dějů v minulosti ▪ v běžné konverzaci požádá o radu a na požádání radu poskytne ▪ popíše vlastní nebezpečný zážitek v minulosti 	<p>Slovní zásoba týkající se cestování (dopravní prostředky, fráze, frázová slovesa, cestování letadlem)</p> <p>Modální slovesa vyjadřující spekulace o přítomnosti a o minulosti</p> <p>Slovní zásoba týkající se exotické dovolené</p> <p>Vazby sloves s <i>used to</i> a <i>would</i> pro vyjádření opakovaných dějů nebo jednorázového stavu v minulosti</p> <p>Psaní příběhu: vlastní nebezpečný zážitek v minulosti</p>
Poznámka: Maturitní okruh – Reálie ang. mluvících zemí; Cestování, dovolená, doprava	
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti</i>	

UNIT 4, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže popsat své stravovací zvyky a porovnat je s ostatními lidmi i kulturami, diskutovat na téma jídlo a stravování ▪ rozumí hlavním bodům krátkého monologu o jídle ▪ rozpozná a porozumí hlavním bodům sdělení ve středně dlouhém článku ▪ je schopen popsat program následujícího dne a diskutovat o něm ▪ je schopen zvládnout konverzaci v restauraci včetně přednesení stížnosti ▪ dokáže zvolit správné jazykové prostředky pro napsání poloformálního emailu 	<p>Slovní zásoba týkající se zdravého a nezdravého jídla</p> <p>Antonyma týkající se chutí</p> <p>Slovička se stejným kořenem slova</p> <p>Fráze a frázová slovesa týkající se jídla</p> <p>Předložky a předložkové vazby užívané v budoucí podmínce</p> <p>Plýtvání jídlem – čtení textu s porozuměním</p> <p>Budoucí průběhový čas, předbudoucí čas</p> <p>Situační dialogy – V restauraci</p> <p>Nepřímé otázky</p> <p>Poloformální e-mail</p>
Poznámka: Maturitní okruh – Svátky a oslavy v ČR; Svátky a oslavy v ang. mluvících zemích; Jídlo a stravování	

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí
ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek 	Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Strojírenství – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru Reálie anglicky mluvících zemí, porovnání s okolními zeměmi, vlastní zemí
Poznámka: Maturitní okruh – Anglicky mluvící země; Osobní automobil; Popis motoru a jeho části	

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí
4. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)
OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ aktivně se účastní dialogu o tématech každodenního života ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 	Přítomné časy a jejich kombinace Minulé časy a jejich kombinace Budoucí časy a jejich kombinace Trpný rod Podmiňovací způsob Slovní zásoba k tématům: Rodina, Hudba, Koničky, Cestování, Sport, Jídlo, Zdraví
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry, Můj volný čas, Cestování a turistika	

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí
UNIT 5, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže mluvit o geografii a popsat přírodní katastrofy ▪ používá správně členy ▪ zvládá poslech se zaměřením na porozumění detailní informaci ▪ rozumí struktuře textu u populárně naučného článku ▪ používá neurčující vztahné věty ▪ je schopen vhodně vyjádřit svůj názor a podpořit jej vhodnými argumenty 	Slovní zásoba týkající se geografie a přírody jako celku Použití členů Slovní vazby týkající se životního prostředí Neurčující vztahné věty Jazykové prostředky pro vyjádření a obhájení názoru Psaní úvahy v angličtině

▪ je schopen napsat jednoduchou úvahu na dané téma s argumenty pro i proti	
Poznámka: Maturitní okruh – Cestování a doprava	
pokrytí řrůřezových řemat <i>řlověk a řivotní řprostředí</i>	

UNIT 6, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže mluvit o lidském těle a popsat i menší zranění ▪ řte s porozuměním věcně i jazykově řpřiměřený text, orientuje se v textu ▪ dokáže mluvit o hypotetických situacích v řpřítomnosti ▪ porozumí běžné konverzaci rodilých mluvčích se zaměřením na konkrétní detailní informaci ▪ dokáže najít v textu konkrétní požadovanou informaci ▪ dokáže se vyjádřit o hypotetických situacích v minulosti ▪ ovládá slovní zásobu a jazykové řprostředky pro běžný dialog s lékařem v ordinaci ▪ je schopen napsat jednoduchý řlánek pro studentský řčasopis 	<p>slovní zásoba týkající se lidského řtěla, zdraví, nemocí a zranění</p> <p>řfráze a úsloví týkající se lidského řtěla</p> <p>řpodmiňovací způsob druhého řtypu; vazba „wish/if only“</p> <p>řpodmiňovací způsob třetího řtypu</p> <p>řdialog u lékaře – vhodné jazykové řprostředky</p> <p>řpsaní řčlánku</p>
Poznámka: Maturitní okruh – Pěče o zdraví, nemocí	
pokrytí řrůřezových řemat <i>řlověk a řvět řpráce řObčan v demokratické řspolečnosti</i>	

UNIT 7, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řsdělí obsah, hlavní řmyřlenky řči informaci řvyslechnuté nebo řpřeřtené ▪ řuplatňuje různé řtechniky řčtení řtextu ▪ řvolí vhodné řúroveň řformálnosti a řzdvořilosti řpři řpřednesení řřžadosti ▪ řrozumí řhlavním řbodům řkrátkého řmonologu řrodilého řmluvčích ▪ dokáže řtlumořit, řco řřekli řjiní řlidé ▪ dokáže řnapsat řkrátkou řzprávu o řproběhlé řudálosti 	<p>Slovní řzásoba týkající se řmédii: řtelevize a řTV řprogramů, řzpráv a řzpravodajství</p> <p>řNepřímá řřeč: řvěty řoznamovací, řotázky a řpřikazy</p> <p>řřřžadosti a řpovolení, řzdvořilá řřžadost - řvhodné řjazykové řprostředky a řfráze</p> <p>řDialog u lékaře – vhodné řjazykové řprostředky</p> <p>řPsaní řčlánku – řzpráva o řproběhlé řudálosti</p>
Poznámka: Maturitní okruh – řSpolečnost, řZeměpis a řpřítroda	

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<p>Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Strojírenství – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru</p> <p>Reálie anglicky mluvících zemí v porovnání s ostatními zeměmi i svou vlastní</p>
<p>Poznámka: Maturitní okruh – Anglický mluvící země</p>	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí</i></p>	

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný slovní výklad učitele, lze se opřít o systém mateřského jazyka;
- skupinová výuka napomáhá učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky, vzniká prostor pro individuální přístup k žákům; rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách zbavují žáky ostychu a zároveň učí týmové práci;
- při procvičování lze využívat počítačové programy;
- vhodné je používání aktivizujících metod – jazykových her k procvičování slovní zásoby, aktuálních gramatických jevů;
- využití audio i video techniky (poslech písní, doplňování slov do jejich textů, sledování filmových ukázek, reprodukce obsahu,...), děl německé literatury přizpůsobené úrovni žáků (práce s textem, dokončování příběhu, popis postav, děje...);
- snažíme se připravit žáky na využití německého jazyka v praxi např. pomocí situačních metod.

Afektivní cíle

Předmět přispívá k vybudování pozitivního postoje a toleranci k cizím národnostem. Předmět se také snaží působit motivačně k poznávání cizích zemí, žáci si uvědomí význam znalosti cizího jazyka.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků je v souladu se Školním řádem a je založeno na těchto základech:

- výsledky učení jsou kontrolovány průběžně; hodnotí se schopnost řešit ústní, písemné a komunikativní úlohy, čtení s porozuměním, znalost slovní zásoby, zařazují se dílčí gramatické testy a písemné práce;
- přihlíží se k aktivitě v hodinách, k domácí přípravě;
- je možné zařadit práci na vybraném projektu;
- výsledná známka představuje komplexní hodnocení.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě předchozích aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Vysvětlivky ke zkratkám:

B1 úroveň - samostatný uživatel

Rozumí hlavním myšlenkám srozumitelné spisovné vstupní informace (input) týkající se běžných témat, se kterými se pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase atd. Umí si poradit s většinou situací, jež mohou nastat při cestování v oblasti, kde se tímto jazykem mluví. Umí napsat jednoduchý souvislý text na témata, která dobře zná nebo která ho/ji osobně zajímají. Dokáže popsat své zážitky a události, sny, naděje a cíle a umí stručně vysvětlit a odůvodnit své názory a plány.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Ve výuce cizích jazyků se využívají různé multimediální výukové programy, programy on-line.

Internet lze využít k získávání informací o zemích příslušné jazykové oblasti, k procvičování gramatických jevů, fonetiky a k práci s texty.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení, aby byli motivováni k úspěšné kariéře.

Žáci jsou připravováni na vlastní písemnou i ústní prezentaci, na jednání s budoucími zaměstnavateli, učí se formulovat svá očekávání a své priority.

Člověk a životní prostředí

Environmentální vzdělávání a výchova je součástí výuky cizích jazyků. Různá témata se prolínají učivem ve všech ročnících.

Jedním z cílů tohoto průřezového tématu, který se pokoušíme naplňovat ve výuce německého jazyka, je i osvojení si zásad zdravého životního stylu a uvědomění si odpovědnosti za vlastní zdraví.

Občan v demokratické společnosti

Některá z probíraných témat se týkají médií, kultury, tradic, zvyklostí, realit České republiky i zemí studovaného jazyka. Žáci se seznámí s politickými systémy, problémy soudobého světa, zamýšlí se nad nimi, diskutují o nich.

Snažíme se rozvíjet funkční gramotnost žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

1. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)
PRVNÍ KONTAKTY, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů ▪ dovede používat slovesa ve správném tvaru ▪ umí správně použít člen určitý a neurčitý v ústním projevu a doplnit do věty ve psané formě ▪ vhodně používá překladové a jiné slovníky v tištěné a elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text ▪ dovede časovat pravidelná slovesa 	1.1 Člen určitý a neurčitý 1.2 Časování sloves - pomocná a pravidelná 1.3 Osobní zájmena 1.4 Číslovky do 20 1.5 Pozdravy

LIDÉ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede utvořit otázku anebo na ní odpovědět ▪ dovede samostatně krátce mluvit na dané téma ▪ dovede správně použít odpovídající osobní zájmeno ▪ orientuje se v přivlastňovacích zájmenech ▪ rozlišuje typy záporu ▪ dovede na otázku odpovědět i v záporném tvaru ▪ vhodně používá překladové a jiné slovníky v tištěné a elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text ▪ zná číslovky a dovede vyjádřit základní početní úkony 	2.1 Skloňování podstatných jmen, osobních zájmen, přivlastňovacích zájmen 2.2 Názvy zemí a jazyků, zábava, volný čas 2.3 Časování nepravidelných sloves 2.4 Číslovky do 1000

RODINA JULIE, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ umí utvořit otázku použitím tázacích zájmen ▪ rozlišuje přivlastňovací zájmena a umí správně přeložit české zájmeno „svůj“ ▪ dovede na základě poznámek ve slovníku určit tvar množného čísla podstatného jména a větu převést z jednotného do množného čísla 	3.1 Rodinný život, domácnost, domácí zvířata 3.2 Člen určitý a neurčitý ve 4.p. 3.3 Přivlastňovací zájmena, množné číslo podstatných jmen

MŮŽEŠ MI POMOCI?, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zná význam způsobových sloves a používá je ▪ dokáže si říci o pomoc ▪ orientuje se v textu, dovede v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky 	4.1 Způsobová slovesa, časování a jejich význam 4.2 Žádost o pomoc, volnočasové aktivity 4.3 Vídeň - plánování školního výletu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ zná význam způsobových sloves a použít je v ústním projevu 	
--	--

DOBROU CHUŤ, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá správné tvary nepravidelných sloves jak v přítomném tak i v rozkazovacím tvaru ▪ dovede používat výrazy pro hmotnost a množství ▪ umí si objednat jídlo a pítí, vést rozhovor s číšníkem a popsat co rád jí a dovede přeložit složeniny ▪ umí si v restauraci objednat ▪ rozlišuje osobní a neosobní podmět a dovede ho použít 	5.1 Způsobové sloveso mögen, rozkazovací způsob 5.2 Neurčitý podmět man 5.3 Názvy potravin, v restauraci 5.4 Abi Fertigkeitstraining – opakování

DENNÍ PROGRAM, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty ▪ umí vyjádřit datové údaje, použít řadovou číslovku s ohledem na rod ▪ zná předložky pro vyjádření času ▪ umí popsat svůj denní program ▪ dovede použít vazbu es gibt a zná její funkci ▪ správně používá časové předložky a pojmy - pro přítomnost, budoucnost a současnost ▪ dovede vyjádřit kolik je hodin jak ve 12hodinové tak i 24hodinové soustavě 	6.1 Určování času, domlouvání schůzek 6.2 Předložky se 4.p 6.3 Osobní zájmena ve 4.p

PŘÁTELÉ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ umí popsat známou osobu – vzhled i základní vlastnosti ▪ umí pohovořit o svých koníčcích a svém trávení volného času ▪ rozlišuje přivlastňovací zájmena a umí je používat ▪ seznámí se základy principu tvorby slov ▪ dovede se bavit na téma divadlo, film, televize, oblíbené programy 	7.1 Popis osoby, koníčky, trávení volného času 7.2 Osobní a přivl. zájmena ve 3.p. 7.3 Opakování

2. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)**OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN**

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů 	1.1 Souhrnné opakování z 2. ročníku

8- OBCHODY, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje předložky se 3.pádem a umí je použít ▪ umí použít řadové číslovky ▪ umí si telefonicky či písemně domluvit schůzku ▪ dovede předvést rozhovor v obchodě ▪ umí vyjádřit v obchodě své přání a ovládá slovní zásobu k nakupování ▪ umí tvořit řadové číslovky ▪ používá předložky se 3. pádem ve spojení se zájmeny a podstatným jménem 	2.1 Nákupy, služby, domlouvání schůzek 2.2 Předložky se 3.p. 2.3 Řadové číslovky

NAŠE MĚSTO, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje předložkové a bezpředložkové vazby sloves na rozdíl od češtiny ▪ zná základní slovní zásobu k popisu cesty a dovede jí použít ▪ umí popsat město ▪ dokáže popsat cestu, nasměrovat cizince ▪ rozlišuje a umí používat předložky se 3. a 4. pádem 	3.1 Popis města, popis cesty 3.2 Předložky se 3. a 4.p., 3.3 Přítomný čas sloves liegen, stehen, wissen

ŠKOLA A PRÁCE, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ umí použít pravidelná slovesa v préteritu, také způsobová a pomocná ▪ umí popsat svůj rozvrh ▪ dokáže mluvit o své škole ▪ naučí se tvořit a používat zpodstatnělá přídavná jména ▪ dovede nepravidelná slovesa z tabulky použít jak v préteritu, tak i v perfektu ▪ umí na základě poznámek ve slovníku určit u nepravidelného slovesa, do které skupiny patří 	4.1 Popis školy, činnosti spojené se školou 4.2 Názvy předmětů, popis výměnného pobytu 4.3 Préteritum a perfektum, pomocná slovesa haben a sein 4.4 Přísluvečná určení času

OPAKOVÁNÍ, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů 	5.1 Souhrnné opakování z 1. dílu učebnice

POPIS NEHODY, VYPRÁVĚNÍ Z CEST, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede odpovídat na otázky z textu a vyprávět obsah textu ve zkrácené verzi 	6.1 Perfektum sloves s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou

<ul style="list-style-type: none"> ▪ umí vyprávět jednoduchý příběh ▪ dovede použít pravidelná a pomocná slovesa v perfektu a převést větu z přítomného času do perfektu. ▪ na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma 	6.2 Perfektum sloves s koncovkou -ieren
---	---

3. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)

OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů 	1.2 Souhrnné opakování z 2. ročníku

DOVOLENÁ, PRÁZDNINY, POČASÍ, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede popsat dovolenou ▪ umí popsat vysněnou dovolenou ▪ ovládá slovní zásobu k počasí ▪ umí si objednat zájezd, letenku, jízdenku ▪ dovede napsat kratší povídku o dovolené s použitím slovní zásoby spojené s ubytováním ▪ umí do souvětí dosadit správnou spojku 	2.1 Souvětí podřadné 2.2 Préteritum způsobových sloves 2.3 Souvětí souřadné

ZDRAVÍ, U LÉKAŘE, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje zvrtná slovesa ▪ dovede předvést rozhovor u lékaře a uvést základní zdravotní potíže také popsat zdravotní potíže rodinných příslušníků ▪ na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma ▪ zná časové předložky a dovede je používat správně a ve správném významu 	3.1 Zvrtná slovesa 3.2 Časové předložky 3.3 Časový 4. pád

OBLÉKÁNÍ A MÓDA, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje a umí tvořit 3 stupně př.jmen ▪ dokáže porovnávat předměty pomocí všech 3 stupňů ▪ ovládá skloňování přídavných jmen 	4.1 Stupňování přídavných jmen 4.2 Skloňování přídavných jmen

PRÁCE A POVOLÁNÍ, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže napsat žádost o práci ▪ umí participovat v přijímacím pohovoru 	5.1 Nezaměstnanost, 5.2 Žádost o práci, 5.3 Životopis

<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže napsat strukturovaný životopis v němčině ▪ dovede správně přeložit věty vedlejší a použít správnou spojku ▪ umí krátit věty a zná, kdy je toto možné 	5.4 Vedlejší věty se spojkou damit, dass
---	--

SNY A PŘÁNÍ, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ hovoří na téma plány do budoucna ▪ dokáže popsat své vysněné bydlení ▪ ovládá podmiňovací způsob a dokáže s ním tvořit věty ▪ rozlišuje souřadné a podřadné souvětí ▪ zná pořádek slov ve větě hlavní i vedlejší 	6.1 Plány do budoucna, popis vysněného domu 6.2 Podmiňovací způsob 6.3 Souvětí souřadné - nepřímý pořádek

NA CESTĚ PO BERLÍNĚ, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ umí popsat město ▪ dokáže popsat cestu, nasměrovat cizince ▪ zná konjunktiv způsobových sloves ▪ dokáže slušně vyjádřit své přání ▪ umí převádět přímé otázky na nepřímé 	7.1 Popis města 7.2 Konjunktiv způsobových sloves 7.3 Nepřímá otázka, vedlejší věty časové

4. ročník, 3 h týdně, volitelný (Cizí jazyk)
OPAKOVÁNÍ, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů 	1.1 Souhrnné opakování ze 3. ročníku

ZPRÁVY, FAKTA A UDÁLOSTI, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá préteritum pravidelných sloves ▪ ovládá préteritum nepravidelných sloves ▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů ▪ zná a umí používat časové věty 	2.1 Préteritum pravidelných sloves 2.2 Préteritum nepravidelných sloves 2.3 Vedlejší věty časové se spojkami 2.4 bevor, seit(dem), bis

MATURITNÍ TÉMATA, 69 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede vykládat na daná témata samostatně ▪ ovládá rozšířenou slovní zásobu spojenou s odborným zaměřením maturitních témat 	3.1 Osobní charakteristika 3.2 Rodina 3.3 Domov a bydlení 3.4 Každodenní život

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá základní znalosti o reáliích německy mluvících zemí ▪ na mapě dovede ukázat to, co se naučil ▪ má základní znalosti o úředních jazycích a některé zvláštnosti švýcarské i rakouské němčiny ▪ dovede správně popsat obrázek ▪ dovede srovnat 2 podobné obrázky a situace ▪ reaguje na otázky k daným tématům ▪ umí vyjádřit nepochopení či nesouhlas 	<ul style="list-style-type: none"> 3.5 Vzdělávání 3.6 Volný čas a zábava 3.7 Mezilidské vztahy 3.8 Cestování a doprava 3.9 Zdraví a hygiena 3.10 Stravování 3.11 Nakupování 3.12 Práce a povolání 3.13 Služby 3.14 Společnost 3.15 Zeměpis a příroda 3.16 Weihnachten, Ostern und andere Feste im Laufe des Jahres 3.17 Die Tschechische Republik 3.18 Die Bundesrepublik Deutschland 3.19 Computers – Hardware, Software, Arbeit mit dem PC 3.20 Prag, unsere Hauptstadt 3.21 Die Schweiz + Österreich 3.22 Beschreibung des Autos 3.23 Das Schulsystem in unserem Land, in der BRD 3.24 Olympische Spiele, Sport 3.25 Moderne Kommunikation 3.26 Verkehr 3.27 In der Werkstatt 3.28 Die Stadt, wo ich wohne
--	---

4.3 Společenskovědní vzdělávání

4.3.1 Dějepis

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	0	0	0
povinnost (skupina)	povinný	-	-	-

Obecné cíle

Obecným cílem předmětu je kultivovat historické povědomí žáků natolik, aby pochopili současný vývoj, navázat na detailní výuku, historicky starších období od pravěku po novověk, na základních školách, kontinuálně navázat, připomenout historické a společenské mezníky vývoje civilizace a zaměřit se na události 20. století a jejich vliv na současný vývoj světa.

Smyslem výuky je dále naučit žáky uvědomovat si vlastní identitu, rozvíjet jejich občanské postoje a vytvořit si kritický úsudek na jevy a události soudobé společnosti.

Charakteristika učiva

Probírané učivo tvoří systémový výběr rozčleněný do dvou hlavních celků (světové a české dějiny) s tím, že největší důraz výuky je kladen na období moderních dějin – od konce 19. století do současnosti. Světové dějiny jsou dále rozděleny do tří hlavních celků – od nejstarších dějin po revoluční události 19. století, události 1. pol. 20. stol a svět po 2. světové válce do současnosti. Stejným způsobem je pojata i výuka našich národních dějin.

V Úvodu do dějepisu se žáci seznámí se základními informacemi o studovaném předmětu, rozdělení dějinných epoch a dozvědí se základní informaci o evoluční teorii.

Pravěk a starověk přibližuje studentům nejstarší epochy vývoje, nastíní žákům významné události starověkých říší Asie a severní Afriky, vysvětlí význam antického Řecka a Říma pro následné etapy dějinné historie.

Ve středověku a novověku se žáci seznámí s problémy středověké společnosti, s cestou křesťanství po Evropě, dostane se jim základních informací o jeho střetu s islámem, proberou dějiny českých zemí od Sámovy říše až po události Třicetileté války, připomenou si nejvýznamnější evropské konflikty, dozvědí se, jak humanismus, renesance, protireformace a zámořské objevy změnilы tvář tehdejšího vnímání společnosti.

Svět 18. a 19. století pojednává o událostech ve Francii a v severoamerických osadách, připomíná význam panovnických reforem ve střední a východní Evropě, nástup průmyslové výroby do běžného života, proměnu společnosti během revolučního roku 1848-1849, stručně je připomenuto velmocenské soupeření v druhé polovině 19. století, koloniální expanze evropských států do dalších oblastí světa, pozornost je věnována technickým vymoženostem a kulturnímu životu druhé poloviny 19. století.

Dějiny 20. a 21. století (Moderní dějiny) se zaměřují na dva válečné konflikty a jejich vliv na další dějinné události, změny na mapách a připomínají největší hrozby – fašismus, komunismus, nacionalismus, terorismus, které toto století výrazně ovlivnily. Pozornost se věnuje vývoji Československa, integračním procesům v Evropě ve II. polovině 20. století, stejně jako událostem, které se odehrály v průběhu prvních let třetího tisíciletí.

Afektivní cíle

Žáci jsou v hodinách dějepisu vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k historii
- oceňovali události, které formovaly demokratickou společnost
- uvědomovali si význam historie pro celý život
- byli sebejistí ve formování svých názorů
- dokázali vést diskusi ve vztahu ke spolužákům i k učiteli

Pojetí výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti získané na základní škole, cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit. Kromě frontálního způsobu vyučování, práce s učebnicí a mapou se hodiny zaměřují i na využití informačních technologií ve výuce, kooperativního myšlení, na prezentace studentů v hodinách, didaktické hry a soutěže, práci s DVD, popřípadě s ukázkami děl, které jsou volně přístupné na internetu. V rámci výuky je realizována historická exkurze, která má přiblížit historii regionu, kraje.

Hodnocení výsledků žáků

Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle kritérií a hledisek, která jsou součástí Školního řádu.

Největší důraz je kladen na průběžné ústní zkoušení a didaktické testování dovedností, faktorem, jenž může známku výrazně ovlivnit, jsou rovněž domácí úkoly, samostatné prezentace žáků vztahující se k výuce a práce v lavici.

Při hodnocení se snaží učitel uplatnit vůči žákovi objektivitu a přiměřenou náročnost, je důležité si uvědomit osobnostní vlastnosti žáka a rozdílnou zralost, vzít do úvahy žakovy postoje.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě předchozích aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Během výuky pracují studenti s informačními a komunikačními technologiemi při přípravách nějakých prezentací, popřípadě při sběru materiálu k zadanému úkolu.

Člověk a svět práce

Žák je schopen pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných činností, vychází ze zkušeností a vědomostí získaných v předešlém období, popřípadě v jiných předmětech, přichází s novými návrhy na zlepšení.

Člověk a životní prostředí

Na základě témat vztahujících se různým etapám vývoje lidstva poznává žák měnící se vztah člověka k přírodě, snaží se porozumět ekologickým důsledkům, které přinesly průmyslová revoluce, vývoj dopravy, stejně jako urbanizace.

Občan v demokratické společnosti

Žák by si měl uvědomit svou vlastní národní a osobní identitu, měl by v sobě pěstovat toleranci a způsoby demokracie vůči jiným lidem. Aktivně se zajímat o politické a společenské dění, stejně jako o dění na regionální úrovni. Porozumění a pochopení prokáže žák tím, že danou látku dokáže vysvětlit, doplnit a pro svůj názor má připravený dostatek argumentů, aby své stanovisko obhájil.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

1. ročník, 2 h třdně, povinnř**PRAVĚK, STAROVĚK, NOVOVĚK, 6 HODIN**

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ orientuje se v historii svěho oboru – uvede její významné meznřky a osobnosti, vysvětřl přřnos studovaněho oboru pro řivot lidí ▪ uvede přřklady kulturnřho přřnosu starověkkřch civilizací, středověkkřch stătř, judaizmu, křesřanstvř, islamu ▪ popřše revoluĉnř změny 	1.1 Űvod do dějepisu, datace, předchřdci ĉlověka 1.2 Pravěk a starověk 1.3 Středověk 1.4 Revoluce 19. stoletř
pokrytř přřezovřch těmat <i>Obĉan v demokratickě společnosti, ĉlověk a řivotnř přstředř, ĉlověk a svět práce</i>	
přesahy do: OBN (3. x 4. ročník): Dějiny filosofie OBN (2. x 3. ročník): Stăt a přavo KLV (1. ročník): Poĉátky psaně literatury v mimoevropskřch zemřch; Antickř literaturu; Středověkkř evropskř literaturu, Humanismus a renesance v evropskěm uměně, Baroku; Klasicismus, osvícenstvř, preromantismus KLV (2. ročník): Romantismus; Realismus; Uměleckě skupiny v ĉeskě literatuře v 2. polovině 19. stoletř; KLV (3. ročník): Uměleckě směry ve světově literatuře na přelomu 19. a 20. stoletř	
přesahy z: KLV (1. ročník): Poĉátky psaně literatury v mimoevropskřch zemřch; Antickř literaturu; Středověkkř evropskř literaturu, Humanismus a renesance v evropskěm uměně, Baroku; Klasicismus, osvícenstvř, preromantismus KLV (2. ročník): Romantismus; Realismus; Uměleckě skupiny v ĉeskě literatuře v 2. polovině 19. stoletř; KLV (3. ročník): Uměleckě směry ve světově literatuře na přelomu 19. a 20. stoletř	

MODERNŘ DĚJINY 1. POLOVINY XX. STOLETŘ, 12 HODIN

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popřše 1. světovou vřlku a objasnř významně změny po vřlce ▪ vysvětřl projevy a dřsledky velké hospodřřskě krize ▪ popřše mezinřrodnř vztahy v době mezi prvnr a druhou světovou vřlkou ▪ objasnř cřle vřlĉicřch stran ve 2. světově vřlce, její charakter a vřsledky, popřše vřleĉně zloĉiny vĉetně holocaustu 	2.1 Vznik mocenskřch blokř před 1. světovou vřlkou 2.2 1. světovř vřlka a udřlosti souvisejřcř s jejřm přřběhem 2.3 Versailleskř mřrovř systēm, udřlosti 20. let XX. stoletř 2.4 Světovř hospodřřskř krize 1929 2.5 Nacizmus, stalinizmus 2.6 Druhř světovř vřlka - přřběh 2.7 Holocaust
pokrytř přřezovřch těmat <i>Obĉan v demokratickě společnosti, ĉlověk a řivotnř přstředř, ĉlověk a svět práce</i>	
přesahy do: KLV (3. ročník): Světovř literaturu 1. poloviny 20. stoletř OBN (2.x3. ročník): Ideologie EKO (3. ročník): Ekonomie stătř	
přesahy z: KLV (3. ročník): Světovř literaturu 1. poloviny 20. stoletř OBN (2.x3. ročník): Ideologie EKO (3. ročník): Ekonomie stătř	

SVĚT VE DRUHÉ POLOVINĚ XX. STOLETÍ A POČÁTKU XX1. STOLETÍ, 15 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasní uspořádání světa po 2. světové válce ▪ popíše projevy y důsledky studené války ▪ popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace ▪ popíše dekolonizaci a objasní problémy zemí třetího světa ▪ vysvětlí rozpad sovětského bloku ▪ orientuje se v historii svého oboru ▪ uvede příklady úspěchů vědy a techniky 20. století ▪ uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích ▪ zamýšlí se nad příčinami a důsledky terorizmu, své názory podkládá fakty 	3.1 Výsledky 2. světové války 3.2 Studená válka, NATO 3.3 Události 50. – 80. let XX. století (válka v Koreji, válka ve Vietnamu; Berlínská a Karibská krize; dekolonizace ...) 3.4 Rozpad bipolárního světa 3.5 Válka v Perském zálivu 3.6 Konflikty na Balkáně 3.7 Globalizace, boj s terorizmem
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie</i>	
přesahy do: KLV (4. ročník): Světová literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století EKO (3. ročník): EU přesahy z: KLV (4. ročník): Světová literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století EKO (3. ročník): EU	

ČESKÉ ZEMĚ OD PRAVĚKU DO 1. SVĚTOVÉ VÁLKY, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci ▪ popíše česko-německé vztahy ve společnosti 18. a 19. stol. ▪ na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti ▪ vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi 	4.1 Pravěk a starověk na našem území 4.2 První státní útvary u nás 4.3 České země ve středověku – Přemyslovci, Lucemburkové, Jagellonci 4.4 České země jako součást habsburského soustátí 4.5 České země za 1. světové války

pokrytř prřřezovřch třemat

Občan v demokratickř společnosti, Ālověk a řivotnř prřstředř, Ālověk a svřt prřce, InformaĀnř a komunikaĀnř technologie

přesahy do:

OBN (2. a 3. roĀnřk): Dřjiny filosofie, Občan a prřvo v demokracii, zřkladnř hodnoty a principy demokracie
 KLV (1. roĀnřk): Nejstarř přsemnř pamřtky na nařem řzemř; Klasicismus; Osvřcenstvř; Nřrodnř obrozenř
 KLV (2. roĀnřk): Romantismus; Realismus; Umřleckř skupiny v Āeskř literatuře v 2. polovinř 19. stoletř

přesahy z:

KLV (1. roĀnřk): Nejstarř přsemnř pamřtky na nařem řzemř; Preromantismus v evropskřch literaturřch; Nřrodnř obrozenř,

KLV (2. roĀnřk): Romantismus; Realismus; Umřleckř skupiny v Āeskř literatuře v 2. polovinř 19. stoletř,
 OBN (2. a 3. roĀnřk): Dřjiny filosofie, Občan a prřvo v demokracii, zřkladnř hodnoty a principy demokracie

DŘJINY NAŘEHO NŘRODA OD VZNIKU ĀSR DO LISTOPADU 1989, 17 HODIN

vřstupy	uĀivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popře Prvnř svřtovou vřlku a jejř dřsledky z pohledu obĀanř a politickř reprezentace novř vzniklř ĀSR ▪ vysvřtlř projevy a dřsledky velkř hospodřřskř krize ▪ charakterizuje prvnř Āeskoslovenskou republiku a srovnř jejř demokracii se situacř za tzv. druhř republiky (1938–39), objasnř vřvoj Āesko-nřmeckřch vztahř ▪ popře mezinřrodnř vztahy v dobř mezi prvnř a druhou svřtovou vřlkou, objasnř, jak dořlo k doĀasnř likvidaci ĀSR ▪ objasnř postavenř obĀanř a představitelř střtnř moci ĀSR za protektorřtu ▪ objasnř uspořřdřnř svřta po Druhř svřtově vřlce a dřsledky pro Āeskoslovensko ▪ charakterizuje komunistickř reřim v ĀSR v jeho vřvoji a v souvislostech se zmřnami v celřm komunistickřm bloku ▪ uvede přřklady řspřchř vřdy a techniky ve 20. stoletř ▪ objasnř postavenř Āeskř republiky v Evropě a v soudobřm svřtě ▪ vysvřtlř zapojenř ĀR do mezinřrodnřch struktur a podřl ĀR na jejich aktivitřch ▪ charakterizuje fařismus a nacismus; srovnř nacistickř a komunistickř totalitarismus 	<p>5.1 Vznik Āeskoslovenska, budovřnř demokratickřho střtu, Malř dohoda</p> <p>5.2 Hospodřřřskř krize přelomu 20. a 30. let 20. stol.</p> <p>5.3 Nřrodnostnř nesnřšenlivost ve 30. letech; Mnichovskř dohoda, Druhř republika</p> <p>5.4 Protektorřt, domřcř a zahraniĀnř odboj</p> <p>5.5 PovřleĀnř vřvoj; řnor 1948</p> <p>5.6 50. lřta XX. stoletř – politickř procesy, mřnovř reforma</p> <p>5.7 Uvolnřnř v 60. letech XX. stoletř – Prazskř jaro, Srpen 1968</p> <p>5.8 Normalizace; Charta 77</p> <p>5.9 Sametovř revoluce 1989</p>

pokrytí průřezových témat

Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce

přesahy do:

OBN (2. a 3. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie; Česká republika jako součást světa,

KLV (3. ročník): Česká poezie 1. poloviny 20. století; Česká próza 1. poloviny 20. století; České a světové meziválečné drama a divadlo,

KLV (4. ročník): Česká poezie ve 2. polovině 20. století; Česká próza ve 2. polovině 20. století; České drama a divadlo ve 2. polovině 20. století

přesahy z:

OBN (2. a 3. ročník): Česká republika jako součást světa,

KLV (3. ročník): Česká poezie 1. poloviny 20. století; Česká próza 1. poloviny 20. století; České a světové meziválečné drama a divadlo,

KLV (4. ročník): Česká kultura a literatura 2. pol. 20. století a 21. století

DĚJINY NAŠEHO NÁRODA OD R. 1989 DO SOUČASNOSTI, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasní postavení České republiky v Evropě a v současném světě ▪ vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách ▪ bude se orientovat v politických změnách v ČSFR a ČR průběhu let 1993 do současnosti ▪ bude mít přehled o osobnostech politického, kulturního a společenského života v ČSFR a ČR 	6.1 První roky svobody 6.2 Rozpad ČSFR, vznik České republiky 6.3 Zapojení do mezinárodních struktur – NATO, EU, Schengenský prostor 6.4 Politický vývoj ČR od r. 1993 do současnosti

pokrytí průřezových témat

Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce

přesahy do:

OBN (2. a 3. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie; Česká republika jako součást světa,

KLV (4. ročník): Česká literatura a kultura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století

přesahy z:

OBN (2. a 3. ročník): Česká republika jako součást světa, Občan a právo v demokracii

KLV (4. ročník): Česká literatura a kultura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století

4.3.2 Občanská nauka

Učební plán řpredmřtu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	1	1	1	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	-

Obecné cíle

Řpredmřt občanská nauka smřřuje řpredevřím k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace řřáků tak, aby byli ve svřm řživotě sluřřnými lidmi a informovanými aktivními občany svřeho demokratického státu. Aby jednali uvážlivě a odpovědně vůči sobě i občanské komunitě. Občanská nauka také učí řřáky kriticky myslet, nenechat se manipulovat, co nejvíce rozumět svřetu, v němž řřijí.

Výuka souvisí úzce s dalšími všeobecně vzdělávacími i odbornými řpredmřty, zejména s dějepisem, estetickou a kulturní výchovou, ekonomikou, a s praktickým řřivotem.

Charakteristika učiva

Řpredmřt spolu s Dějepisem naplňuje obsah učiva společenskovědního vzdělávání v RVP, podílí se na naplnění obsahu učiva vzdělávání pro zdraví v oblasti péče o zdraví.

Učivo řpredmřtu se zaměřuje na tematické celky:

Soudobý svřet, Člověk v lidském společenství, Člověk jako občan, Člověk a svřet (praktická filosofie)

Afektivní cíle

Řpredmřt řřispívá k výchově uvědomělého občana České republiky, k lásce k vlasti, ke spolupráci mezi národy a státy. Pěstuje kladný postoj ke svřetu a zájem o společenské dění, péči o své duřřevní i tělesné zdraví.

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou výkladu, diskuse, skupinové práce, problémového vyučování, práce s texty, exkurze, beseda, je využíváno názorných pomůcek. Řřáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti, k tomu, aby řřili řřestně, kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, tvořili si vlastní úsudek, nenechali se manipulovat, vážili si hodnot lidské práce, oprostili se od řředsudků, intolerance apod.

Pomůcky: mapy, slovníky, Listina základních práv a svobod, denní tisk, doplňkové materiály, internet, řřilm.

Hodnocení výsledků řřáků

Hodnocení řřáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání řřáků uvedených ve řřkolním řřádu.

Řřák je hodnocen zejména na základě hloubky porozumění společenským jevům, pojmům a procesům a jejich alternativním výkladům, také podle schopnosti kriticky myslet a diskutovat. k ověření těchto schopností slouží zejména samostatné a skupinové práce řřáků a ústní zkoušení. Porozumění odborným termínům je ověřováno krátkými testy.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- samostatné a skupinové práce (referáty, projekty, praktické úkoly)
- didaktické testy
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- práce se softwarem
- vyhledávání informací

Člověk a svět práce

- zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělávání pro život
- motivace k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře

Člověk a životní prostředí

- ochrana přírody, prostředí, krajiny, ekologie člověka, růst lidské populace, demografie, životní prostředí člověka

Občan v demokratické společnosti

- společnost, její členové a společenské skupiny, kultura náboženství
- historický vývoj
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, komunikace, řešení konfliktů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- efektivně hospodařit se svými finančními prostředky
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

1. ročník, 1 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA OBČANSKÉ NAUKY, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií 	1.1 Úvod do studia občanské nauky

ROZMANITOST SOUDOBÉHO SVĚTA, CIVILIZAČNÍ SFÉRY A KULTURY, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě ▪ debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí 	2.1 Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury
<p>pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí</i></p>	
<p>přesahy do: KLV (3. ročník): Rozbory literárních děl</p>	

ZÁKLADY OBECNÉ PSYCHOLOGIE, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí základním obecně - psychologickým pojmům 	3.1 Motivace 3.2 Schopnosti 3.3 Temperament 3.4 Osobnost 3.5 Charakter 3.6 Emoce 3.7 Myšlení

	3.8 Vůle 3.9 Pozornost 3.10 Paměť 3.11 Učení, jeho průběh a výsledky, činitelé
přesahy do: TEV (1. ročník): Sportovní a pohybové hry přesahy z: TEV (1. ročník): Sportovní a pohybové hry	

ZÁKLADY VÝVOJOVÉ PSYCHOLOGIE, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí základním pojmům vývojové psychologie ▪ diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu 	4.1 Etapy lidského života

HMOTNÁ A DUCHOVNÍ KULTURA, MAJETEK A JEHO NABÝVÁNÍ, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění ▪ rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti ▪ navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří ▪ navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování ▪ vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci ▪ dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika 	5.1 Finanční záležitosti jedince, rodiny, rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření 5.2 Řešení krizových finančních záležitostí, sociální zajištění občanů
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce</i>	

DROGOVÁ PREVENCE, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí nebezpečí vyplývající z užívání návykových látek 	6.1 Abeceda drog 6.2 Drogová závislost, vliv drog na člověka, základy duševní hygieny 6.3 Beseda k drogové závislosti

<p>pokrytí řrůřezových řemat Člověk a svět práce, Člověk a řivotní řprostředí</p>
<p>přesahy do: TEV (1. ročník): Úvod do TEV; Lyřování; TEV (2. ročník): Sportovně turistický kurs</p> <p>přesahy z: TEV (1. ročník): Úvod do TEV</p>

ZÁKLADY SOCIÁLNÍ PSYCHOLOGIE, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozumí základním pojmům sociální psychologie 	7.1 Socializace osobnosti 7.2 Asertivita

ZÁKLADY ETIKY, 7 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je říkana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. chápe význam morálky, etiky a etikety pro řivot ve společnosti 	8.1 Základní pojmy etiky – morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a zodpovědnost 8.2 Řivotní postoje a hodnotová orientace 8.3 Člověk mezi touhou po vlastním řtěstí a angařováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem 8.4 Moderní etika, kořeny naší etiky 8.5 Etiketa, společenské chování

<p>pokrytí řrůřezových řemat Občan v demokratické společnosti</p>
<p>přesahy z: NEJ (1. ročník): Volný čas; Bydlení; Nemoci</p>

LIDSKÁ PRÁVA, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná základní lidská práva rozezná porušování lidských práv 	9.1 Lidská práva
<p>přesahy do: OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie</p> <p>přesahy z: OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie</p>	

DISKUSNÍ HODINY K AKTUÁLNÍM UDÁLOSTEM, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede kriticky řřístupovat k mediálním obsahům a pozitivně vyuřívát nabídky masových médií 	10.1 Diskusní hodiny k aktuálním událostem

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí

2. ročník, 1 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA OBČANSKÉ NAUKY 2. ROČNÍK, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Úvod do studia občanské nauky 2. ročník

STÁT, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení ▪ popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální ▪ objasní způsoby ovlivňování veřejnosti ▪ posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována ▪ charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) ▪ objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat ▪ charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb ▪ uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy ▪ vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem ▪ vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí ▪ uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu 	2.1 Vznik státu 2.2 Podstata státu 2.3 Vývoj našeho státu, státní symboly, státní občanství 2.4 Ústava ČR 2.5 Společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost 2.6 Současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha 2.7 Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti 2.8 Základní politické doktríny (liberalismus a konzervatismus, anarchismus, fašismus, nacismus, nacionalismus, rasismus, komunismus) 2.9 Rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití 2.10 Migrace, migranti, azylanti 2.11 Postavení mužů a žen, generové problémy

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti

přesahy z:

DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk

ČLOVĚK JAKO SOUČÁST DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální ▪ objasní způsoby ovlivňování veřejnosti 	3.1 Politika 3.2 Politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva

<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje demokracii a objasnř, jak funguje a jakř mř problémy (korupce, kriminalita,...) ▪ uvede přřklady funkcř obecnř a krajskř samosprřvy 	<p>3.3 Lidskř prřva, jejich obhajovřnř, veřejnř ochrřnce prřv, prřva dřtř</p> <p>3.4 Politickř strany, volebnř systřmy a volby</p> <p>3.5 Politickř radikalismus a extremismus</p> <p>3.5.1 Současnř českř extremistickř scřna a jejř symbolika</p> <p>3.5.2 Mlřdeř a extremismus</p>
<p>přesahy z:</p> <p>NEJ (2. ročník): Nřmeckř kultura a řeč; Vzhled; Škola, vzdřlřvřnř, povolřnř; Zřbava; Prřmysl, prřce a hospodřřstvř,</p> <p>EKO (3. ročník): Zřkladnř ekonomickř systřmy, trřnř ekonomika</p>	

OBČAN A PRřVO V DEMOKRACII, ZřKLADNř HODNOTY A PRINCIPY DEMOKRACIE, 12 HODIN

vřstupy	učřvo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasnř vřznam prřv a svobod, kterř jsou zakotveny v českřch zřkonech, a popřše zpřsoby, jak lze ohrořenř lidskř prřva obhajovat ▪ vysvřtlř pojem prřvo, prřvnř střt, uvede přřklady prřvnř ochrany a prřvnřch vztahř ▪ popřše soustavu soudř v ČR a činnost policie, soudř, advokacie a notřřstvř ▪ vysvřtlř, kdy je člověk zpřsobilř k prřvnřm řkonřm a mř trestnř odpovřdnost ▪ popřše, jakř zřvazky vyplřvaji z břžnřch smluv, a na přřkladu ukřže mořnř dřsledky vyplřvajřcř z neznalosti smlouvy vřetnř jejich vřeobecnřch podmřnek ▪ dovede hřjit svř spotřebitelskř zřjmy, např. podřnřm reklamace ▪ popřše prřva a povinnosti mezi dřtmi a rodiči, mezi manřeli; popřše, kde mřže o třto oblasti hledat informace nebo zřskat pomoc přř řešenř svřch problřmř ▪ popřše, co mř obsahovat pracovnř smlouva a vysvřtlř prřva a povinnosti zamřstnance ▪ vysvřtlř nebezpečř vyplřvajřcř z uřivřnř nřvykovřch lřtek 	<p>4.1 Občanskř ctnosti potřebnř pro demokracii, multi-kulturnř souřitř</p> <p>4.2 Prřvo a spravedlnost, prřvnř střt</p> <p>4.3 Prřvnř řřd, prřvnř ochrana občanř, prřvnř vztahy</p> <p>4.4 Soustava českřho prřva</p> <p>4.5 Prřvnř instituce (systřm soudř, soudci, notřři, advokřtř)</p> <p>4.6 Trestnř prřvo – trestnř odpovřdnost, tresty a ochrannř opatřenř, orgřny činnř v trestnřm řřzenř</p> <p>4.7 Kriminalita přchanř na dřtech a mladistvřch, kriminalita přchanř mladistvřmi</p> <p>4.8 Občanskř prřvo</p> <p>4.9 Rodinnř prřvo</p> <p>4.10 Pracovnř prřvo</p> <p>4.11 Vlastnictvř, prřvo v oblasti duřevnřho vlastnictvř</p> <p>4.12 Smlouvy</p> <p>4.13 Odpovřdnost za škodu</p> <p>4.14 Sprřvnř řřzenř</p> <p>4.15 Prřvnř aspekty drogovř problematiky</p>

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti
přesahy do:

OBN (1. ročník): Lidská práva

přesahy z:

OBN (1. ročník): Lidská práva,

DEJ (1. ročník): Dějiny 20.století,

NEJ (2. ročník): Německá kultura a řeč

ČESKÁ REPUBLIKA JAKO SOUČÁST SVĚTA, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách ▪ objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě ▪ charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku ▪ popíše funkci a činnost OSN a NATO ▪ vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách ▪ uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích 	5.1 EU 5.2 NATO 5.3 OSN 5.4 Velmoci, vyspělé státy, rozvojové státy a jejich problémy 5.5 Konflikty v soudobém světě 5.6 Globální problémy lidstva 5.7 Terorismus 5.8 Integrace a dezintegrace, globalizace
přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20.století přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20.století	

DISKUSNÍ HODINY K AKTUÁLNÍM TÉMATŮM, SHRNUÍ UČIVA 2. ROČNÍKU, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií 	6.1 Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie	

3. ročník, 1 h týdně, povinný
ÚVOD DO STUDIA OBČANSKÉ NAUKY VE 3. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Úvod do studia občanské nauky ve 3. ročníku

FILOSOFIE A FILOSOFICKÁ ETIKA, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika 	2.1 Úvod do filosofie – vznik, význam v životě člověka, hmotná a duchovní kultura

<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva ▪ dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty ▪ debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) ▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem 	<p>2.2 Význam filosofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</p> <p>2.3 Základní filosofická otázka, filosofické problémy</p> <p>2.4 Filosofické disciplíny</p>
---	--

DĚJINY FILOSOFIE, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika ▪ dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva ▪ dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty ▪ debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) 	<p>3.1 Antická filosofie (Miléťané, Pythagoreici, Herakleitos, Eleaté, Atomisté, sofisté, Sokrates, Plátón, Aristoteles, stoikové, epikureici)</p> <p>3.2 Středověká křesťanská filosofie</p> <p>3.3 Renesanční filosofie (Bruno, Galilei, Bacon, Machiavelli)</p> <p>3.4 Novověká filosofie (Descartes, Voltaire, Rousseau, Kant, Hegel, marxismus, pozitivismus, iracionalismus, Pragmatismus, existencialismus)</p>
<p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk; Svět 18. a 19.století</p>	

NÁBOŽENSTVÍ, VÍRA A ATEISMUS, NÁBOŽENSKÝ FUNDAMENTALISMUS, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství ▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem ▪ objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus 	<p>4.1 Základní světová náboženství</p> <p>4.1.1 Judaismus</p> <p>4.1.2 Křesťanství</p> <p>4.1.3 Islám</p> <p>4.1.4 Hinduismus</p> <p>4.1.5 Buddhismus</p> <p>4.2 Církev, náboženská hnutí, sekty</p>
<p>pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti</i></p>	
<p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk</p>	

DROGY A ZÁVISLOST – DISKUSNÍ HODINY, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí nebezpečí vyplývající z užívání návykových látek 	<p>5.1 Drogy a závislost – diskusní hodiny</p>

pokrytí průřezových témat*Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie***DISKUSNÍ HODINY K AKTUÁLNÍM UDÁLOSTEM, SHRnutí UČIVA, 2 HODINY**

výstupy	učivo
▪ dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	6.1 Diskusní hodiny k aktuálním událostem, shrnutí učiva

pokrytí průřezových témat*Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí*

4.4 Přírodovědné vzdělávání

4.4.1 Fyzika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	0	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	-	-

Obecné cíle

Obecným cílem fyziky je naučit žáky rozumět fyzikální podstatě světa, přírodním jevům i zákonitostem, principům fungování moderní techniky, a řešit fyzikální úlohy na základě těchto znalostí. Důležitým prvkem je rozvíjení pozitivního vztahu k technice významné pro další rozvoj civilizace, samozřejmě v kontextu ekologických i ekonomických souvislostí i nezbytnosti udržitelného rozvoje, zaujímání vlastních stanovisek a jejich obhajoba na základě vlastního vyhledávání i interpretování informací.

Charakteristika učiva

Učivo fyziky má dvě funkce. Vytváří jednu složku všeobecné vzdělanosti, zároveň tvoří základ pro odborné vzdělání v technických oborech. Je rozděleno na logické celky (mechanika, molekulová fyzika a termika, mechanické kmitání a vlnění, elektřina a magnetismus, optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta, astrofyzika), které na sebe navazují zčásti v kontextu vývoje vědního oboru, zároveň se prostupují s obsahem odborných předmětů, a svým obsahem odpovídají požadavkům RVP.

Strategie výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění fyzikální podstaty a aplikace znalostí při řešení konkrétních fyzikálních úloh. Toto probíhá pod odborným vedením učitele, formami frontální práce, práce skupinové i samostatné, s podporou a využitím techniky (počítač s dataprojektorem, interaktivní tabule, video).

Afektivní cíle

Žáci se učí vnímat moderní technické prostředky v jejich pozitivní roli pro rozvoj především materiální stránky společnosti, fyzikální podstatu jejich fungování jako produkt myšlenkového rozvoje lidstva, časté negativní dopady jejich využívání a nutnost hledání nových technologií, především šetrnějších k životnímu prostředí, více výkonných a s menšími energetickými nároky. Materiálního rozvoje společnosti by měli vidět jako prostředek zvyšování kvality života, nikoli jako samoúčelný cíl.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je nastaveno v souladu se Školním řádem.

Nejčastější formou hodnocení jsou písemné práce a ústní zkoušení, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma a do jaké hloubky. Důraz je kladen na logické, formálně i obsahově správné a přesné vyjadřování s užitím odpovídající terminologie, na správný postup řešení a jeho přesnost, úplnost i formální správnost.

Dalším prvkem hodnocení jsou samostatné práce žáků, jak povinné tak dobrovolné, prokazující vlastní aktivní a samostatný přístup k výuce. Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě předchozích aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Vedeme žáky k po rozumění fyzikální podstatě informačních a komunikačních technologií, podporujeme její využívání.

Člověk a životní prostředí

Vedeme žáky k po rozumění dopadů vědeckotechnického rozvoje na životní prostředí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- 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

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Matematické kompetence

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD FYZIKY, 3 HODINY

výstupy	učivo
	1.1 Význam fyziky, fyzikální veličiny a jednotky
přesahy z: MAT (1. ročník): Opakování učiva ZŠ	

MECHANIKA, 34 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti ▪ řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami 	2.1 Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů, vztažná soustava 2.2 Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě 2.3 Mechanická práce a energie

<ul style="list-style-type: none"> ▪ pouřije Newtonovy pohybovř zřkony v jednoduchřch řlohřch o pohybech ▪ urřř sřly, kterř v prřrodř a v technickřch zřřizenřch přsobř na třlesa ▪ popřře zřkladnř druhy pohybu v gravitačním poli ▪ vypořřtř mechanickou prřci a energii přř pohybu třlesa přsobenřm střlř sřly ▪ urřř vřkon a řinnost přř konřnř prřce ▪ analyzuje jednoduchř dře s vyuřitřm zřkona zachovřnř mechanickř energie ▪ urřř vřslednicř sil přsobřcřch na třleso a jejich momenty ▪ urřř třeřiřtř třlesa jednoduchřho tvaru 	<p>2.4 Gravitační pole, Newtonův gravitační zřkon, gravitační a třhovř sřla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</p> <p>2.5 Mechanika tuhřho třlesa</p> <p>2.6 Mechanika tekutin</p>
<p>přesahy do: MAT (1. ročník): Opakovřnř uřiva Zř; Lineřrnř funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic; Kvadratickř funkce, rovnice, nerovnice, soustavy s kvadratickou rovnicř; Zvlřřtnř typy rovnic a nerovnic, STR (1. ročník): Mechanika; Strojnř souřřstř</p> <p>přesahy z: STR (1. ročník): Mechanika, MAT (1. ročník): Opakovřnř uřiva Zř; Lineřrnř funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic; Řeřenř slovnřch řloh</p>	

MOLEKULOVř FYZIKA A TERMIKA, 31 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ aplikuje Pascalův a Archimřdův zřkon přř řeřenř řloh na tlakovř sřly v tekutinřch ▪ vysvřtlř zmřny tlaku v proudřcř tekutině ▪ uvede přřklady potvrzujřcř kinetickou teorii lřtek ▪ zmřřř teplotu v Celsiově teplotnř stupnici a vyjřdřř ji jako termodynamickou teplotu ▪ vysvřtlř vřznam teplotnř roztařnosti lřtek v prřrodř a v technickř praxi a řeřř řlohy na teplotnř dřlkovou roztařnost třles ▪ popřře vlastnosti lřtek z hlediska jejich řřsticovř stavby ▪ vysvřtlř pojem vnitřnř energie soustavy (třlesa) a zpřsoby jejř zmřny ▪ řeřř jednoduchř přřpady tepelnř vřmřny pomocí kalorimetrickř rovnic ▪ řeřř řlohy na dře v plynech s pouřitřm stavovř rovnice pro ideřlnř plyn ▪ vysvřtlř mechanickř vlastnosti třles z hlediska struktury pevnřch lřtek ▪ popřře přřklady deformacř pevnřch třles jednoduchřho tvaru a řeřř řlohy na Hookův zřkon ▪ popřře přemřny skupenstvř lřtek a jejich vřznam v prřrodř a v technickř praxi 	<p>3.1 Zřkladnř poznatky termiky</p> <p>3.2 Teplo a prřce, přemřny vnitřnř energie třlesa, tepelnř kapacita, mřřenř tepla</p> <p>3.3 řřsticovř stavba lřtek, vlastnosti lřtek z hlediska molekulovř fyziky</p> <p>3.4 Stavovř zmřny ideřlnřho plynu, prřce plynu, tepelnř motory</p> <p>3.5 Struktura pevnřch lřtek, deformace pevnřch lřtek</p> <p>3.6 Kapilřrnř jevy</p> <p>3.7 Přemřny skupenstvř lřtek, skupenskř teplo, vlhkost vzduchu</p>

přesahy do:

STR (1. ročník): Nauka o materiálu; Mechanika

2. ročník, 2 h týdně, povinný

MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání ▪ popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance ▪ rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí ▪ charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku ▪ chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	1.1 Mechanické kmitání 1.2 Druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění 1.3 Vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk
přesahy z: MAT (2. ročník): Goniometrie, AUT (3. ročník): Snímače fyzikálních veličin - mechanika	

ELEKTRINA A MAGNETISMUS, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje ▪ popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj ▪ vysvětlí princip a funkci kondenzátoru ▪ popíše vznik elektrického proudu v látkách ▪ řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona ▪ řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l/S$; ▪ řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu ▪ vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů ▪ popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN ▪ vysvětlí princip chemických zdrojů napětí ▪ zná typy výbojů v plynech a jejich využití ▪ určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami ▪ vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice 	2.1 Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče 2.2 Elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a plynech 2.3 Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost 2.4 Vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor 2.5 Elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance 2.6 Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice ▪ charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu ▪ vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu ▪ vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu ▪ popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách 	
<p>přesahy do: ZAE (1. ročník): Základní pojmy elektrického pole; Elektrostatické pole; Stejnoseměrný proud; Řešení obvodů stejnosměrného proudu; Základy elektrochemie; Magnetické pole; Elektromagnetická indukce, ZAE (2. ročník): Střídavý proud; Střídavý obvod; Řešení střídavých obvodů; Trojfázová soustava; Přechodné jevy, ETE (3. ročník): Stavba hmoty; Vodivé materiály; Magnetické materiály; Polovodiče a polovodičové součástky; Izolanty, ELT (2. ročník): Elektronický obvod; Lineární součástky; Tranzistory</p> <p>přesahy z: MAT (2. ročník): Goniometrie; Funkce, AUT (3. ročník): Snímače fyzikálních veličin - mechanika</p>	

OPTIKA, 15 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích ▪ řeší úlohy na odraz a lom světla ▪ vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla ▪ popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi ▪ řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami ▪ popíše oko jako optický přístroj ▪ vysvětlí principy základních typů optických přístrojů 	3.1 Světlo a jeho šíření 3.2 Elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla 3.3 Zobrazování zrcadlem a čočkou

SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času ▪ zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí 	4.1 Principy speciální teorie relativity 4.2 Základy relativistické dynamiky

FYZIKA MIKROSVĚTA, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití 	5.1 Základní pojmy kvantové fyziky 5.2 Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser

<ul style="list-style-type: none"> ▪ chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta ▪ charakterizuje základní modely atomu ▪ popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu ▪ popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony ▪ vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením ▪ popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice ▪ posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie 	<p>5.3 Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</p> <p>5.4 Zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnost a ekologická hlediska jaderné energetiky</p>
--	--

ASTROFYZIKA, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu ▪ popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií ▪ zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru ▪ vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír 	<p>6.1 Slunce a hvězdy</p> <p>6.2 Galaxie a vývoj vesmíru</p> <p>6.3 Výzkum vesmíru</p>

ZÁVĚR FYZIKY, 8 HODIN

výstupy	učivo
	7.1 Význam fyziky, opakování vybraných témat

4.4.2 Chemie a ekologie

Učební plán řředmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	0	0	0
povinnost (skupina)	povinný	-	-	-

Obecně cíle

Chemie a ekologie plní funkci všeobecně vzdělávacího řředmětu. Hlavním cílem řředmětu je výchova řřáka zejména k tomu, aby dovedl chemické znalosti i dovednosti využít při své pracovní činnosti v budoucím zaměstnání i v osobním životě a dokázal porozumět jevům, vztahům a zákonitostem kolem sebe. Řředmět řřispívá řřákovi k získání základního řřehledu o provázanosti chemie s každodenní lidskou činností, uvědomit si vazbu na životní řřostředí a lidské zdraví.

Charakteristika učiva

Řředmět chemie a ekologie v sobě zahrnuje učivo chemického, biologického a ekologického vzdělávání obsažené v RVP. Chemické vzdělávání plně odpovídá požadavkům chemického vzdělávání v RVP ve variantě B.

Základem výuky je teoretické učivo, které systematizuje získané znalosti ze základní řřkoly a doplňuje je o vybrané poznatky z chemie, biologie a ekologie. Jedná se zejména o znalost vlastností a použití vybraných chemických řřvků a sloučenin, znalost stavby a fungování lidského řřtěla a osvojení si odborných pojmů těchto disciplín. Důraz je kladen na pochopení podstaty a zákonitostí dějů v živé i neživé přírodě, uvědomění si vzájemného vztahu mezi člověkem a životním řřostředím, pochopení zásad zdravého životního řřtylu a jejich aplikace v životě jedince.

Teoretické učivo je podpořeno pokusy, které mohou řřáci při výuce sledovat řřímou nebo řřostřednictvím audiovizuální techniky.

Samostatné úkoly řřáků, práce na skupinových řřprojektech a exkurze pomohou studentům zejména poznat problematiku regionu, zdokonalit se ve vyhledávání a používání řřrůzných zdrojů informací i ve schopnosti prezentovat výsledky své práce.

Součástí výuky bude minimálně jedna exkurze s ekologickým zaměřením (například řřistíci stanice odpadních vod, řřteplárna,...).

Afektivní cíle

Vzdělávání v řřředmětu směřuje k tomu, aby řřák

- vážil si poznatků a objevů minulých generací
- uvědomoval si nutnost kritického řřřístupu k dostupným informacím a byl otevřený novým poznatkům, teoriím a řřřístupům
- nenechal sebou manipulovat, utvářel si vlastní názor na širokou řřškálu řřřproblémů, které se v běžném životě objevují, i na obsah reklamy
- vážil si života všech živých organismů, dobrého životního řřřprostředí a snažil se řřřpřispět k udržení těchto hodnot pro budoucí generace
- přijal zodpovědnost za své zdraví a za stav životního řřřprostředí, dodržoval zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě
- dodržoval zásady úspornosti a hospodárnosti s veřřřkerými zdroji

- pracoval kvalitně, pečlivě, dodržoval zásady bezpečnosti práce s chemikáliemi
- ke svěřeným úkolům přistupoval zodpovědně, byl schopen odhadnout vlastní schopnosti, vytvořit si harmonogram práce, překonávat překážky a sebekriticky zhodnotit výsledky své práce
- získal vztah k učení, pochopil význam svého studia pro své budoucí uplatnění

Pojetí výuky

Ve výuce chemie a ekologie se bude vedle výkladu s vysvětlováním a diskusí používat i metoda demonstrační, žákům bude zadávána samostatná práce formou skupinových a individuálních projektů. Důraz bude kladen na správné používání základních pojmů, na pochopení vztahů a souvislostí v živé i neživé přírodě a na aplikaci získaných poznatků při řešení problémů z praktického života.

Cílem výuky bude současně s předáváním znalostí a získáváním dovedností vzbuzovat zájem žáků o poznávání přírody a snahu o snížení negativního dopadu lidské činnosti na přírodu a zdraví člověka.

K názornosti výuky přispívá zařazení demonstračních pokusů na videokazetách, CD a DVD či prováděných vyučujícím přímo v hodině, využívání modelu a alespoň jedno praktické cvičení, při němž si žáci nacvičí dodržování zásad bezpečnosti práce při zacházení s chemikáliemi a laboratorním sklem.

Ve výuce se bude uplatňovat výpočetní technika, zvláště pak při vyhledávání, posuzování a zpracování informací a k žakovským prezentacím.

Během výuky se každý žák zapojí alespoň jednou do řešení projektu se závěrečnou elektronickou prezentací. Při volbě tématu projektu bude upřednostňována problematika regionu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Základem pro hodnocení žáka bude ústní zkoušení, krátké písemné práce a zpracování a prezentace projektu. Při ústním zkoušení bude kladen důraz na pochopení vztahů a souvislostí a schopnosti s porozuměním užívat odbornou terminologii. Písemné zkoušení bude zaměřeno na ověření praktických znalostí (názvosloví, výpočty) a na znalosti základních chemických, biologických a ekologických pojmů a jejich obsahů. v projektech bude hodnocen obsah - komplexnost, systematičnost a logická návaznost předložené práce, vlastní přínos do problematiky a jeho využitelnost v reálném životě; dále způsob zpracování, dodržení termínu a vlastní prezentace. Součástí hodnocení budou i praktické dovednosti, které žák předvede při praktickém cvičení, a aktivita žáka při výuce.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě předchozích aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Život moderního člověka je závislý na vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací. Zde chemii přispívá především prostřednictvím samostatných prací žáků, ať již samostatných či týmových, kdy žák vyhledává informace na informačních a vzdělávacích serverech.

Člověk a svět práce

Chemické vzdělávání pomáhá žákům zorientovat se v hospodářské struktuře regionu a prostřednictvím exkurzí a žakovských projektů jim umožňuje nahlédnout do organizační struktury v podnicích a pracovní náplně pracovníků.

Člověk a životní prostředí

Chemické vzdělávání svými poznatky o chemických látkách a jejich vlivu na zdraví člověka a životní prostředí silně ovlivňuje vztah žáka k životnímu prostředí a vede k přijetí odpovědnosti každého občana za své zdraví, a to nejen pro svůj osobní prospěch, ale také pro zdravý život budoucích generací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdavého životního stylu a závislosti
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Matematické kompetence

- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- správně používat a převádět běžné jednotky

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADY OBECNÉ CHEMIE, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek ▪ popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby ▪ zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin ▪ popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků ▪ popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi ▪ vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení ▪ vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí ▪ provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi ▪ tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin 	1.1 Chemické látky a jejich vlastnosti 1.2 Částicové složení látek, atom, molekula, nuklid, izotop 1.3 Chemické prvky, sloučeniny 1.4 Směsi homogenní, heterogenní, roztoky, metody dělení 1.5 Periodická soustava prvků a základní pojmy 1.6 Chemická symbolika, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin 1.7 Chemické reakce a jejich zápis chemickou rovnicí 1.8 Jednoduché chemické výpočty 1.9 Struktura atomu a chemická vazba

přesahy do:

FYZ (1. ročník): Úvod fyziky; Molekulová fyzika a termika,

FYZ (2. ročník): Fyzika mikrosvětá

přesahy z:

MAT (1. ročník): Opakování učiva ZŠ; Číselné obory a operace s čísly; Řešení slovních úloh

ZÁKLADY ANORGANICKÉ CHEMIE, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí ▪ vysvětlí vlastnosti anorganických látek ▪ tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin ▪ 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 	2.1 Základní skupiny anorganických sloučenin a jejich názvosloví 2.2 Nekovy, kovy a polokovy a jejich vlastnosti 2.3 Významné anorganické prvky a sloučeniny, jejich využití a vliv na zdraví a životní prostředí
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i>	

ZÁKLADY ORGANICKÉ CHEMIE, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy ▪ 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 	3.1 Vlastnosti organických sloučenin a jejich složení 3.2 Klasifikace organických sloučenin 3.3 Základy názvosloví organických sloučenin 3.4 Významné organické sloučeniny, jejich využití a vliv na zdraví a životní prostředí
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i>	

ZÁKLADY BIOCHEMIE, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny ▪ charakterizuje nejdůležitější přírodní látky ▪ popíše vybrané biochemické děje 	4.1 Chemické složení živých organismů 4.2 Klasifikace přírodních látek a jejich charakteristika a význam 4.3 Nejdůležitější biochemické děje

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí
přesahy do:

TEV (1. ročník): Úpoly

přesahy z:

TEV (1., 2., 3., 4. ročník): Úpoly

ZÁKLADY BIOLOGIE, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi ▪ vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav ▪ popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života ▪ vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou ▪ charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly ▪ uvede základní skupiny organismů a porovná je ▪ objasní význam genetiky ▪ popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav ▪ vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu ▪ uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence 	5.1 Vznik a vývoj života na Zemi 5.2 Vlastnosti živých soustav 5.3 Typy buněk 5.4 Skupiny organismů a jejich charakteristika 5.5 Dědičnost a proměnlivost 5.6 Stavba lidského organismu 5.7 Zdraví a nemoc

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí
přesahy do:

TEV (1. ročník): Úpoly

přesahy z:

TEV (1., 2., 3., 4. ročník): Úpoly,

ZÁKLADY EKOLOGIE, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní ekologické pojmy ▪ charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) ▪ charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu ▪ uvede příklad potravního řetězce ▪ popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického 	6.1 Základní pojmy 6.2 Ekologické faktory prostředí 6.3 Potravní řetězce 6.4 Koloběh látek v přírodě a tok energie 6.5 Typy krajiny

<ul style="list-style-type: none"> ▪ charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem 	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti</i></p>	

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody ▪ hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí ▪ charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví ▪ charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí ▪ popíše způsoby nakládání s odpady ▪ charakterizuje globální problémy na Zemi ▪ uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci ▪ uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu ▪ uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí ▪ vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí ▪ zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí ▪ na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému 	<p>7.1 Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</p> <p>7.2 Přírodní zdroje energie a surovin</p> <p>7.3 Odpady</p> <p>7.4 Globální problémy</p> <p>7.5 Ochrana přírody a krajiny</p> <p>7.6 Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</p> <p>7.7 Zásady udržitelného rozvoje</p> <p>7.8 Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</p>
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti</i></p>	
<p>přesahy z: TEV (1. ročník): Úvod do TEV</p>	

4.5 Matematické vzdělávání

4.5.1 Matematika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	4	3	3	3
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a najít efektivní způsob jeho řešení.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci s porozuměním četli matematický text, dovedli matematizovat reálné situace, přesně a odborně se vyjadřovali, získávali informace z tabulek, grafů a diagramů. k základním cílům patří i schopnost používat pomůcky – kalkulátor, rýsovací pomůcky, odbornou literaturu, digitální technologie a zdroje informací.

Charakteristika učiva

Matematika má dvě základní funkce - všeobecně vzdělávací a průpravnou pro odborné vzdělávání. Učivo plně zodpovídá požadavkům RVP a vzdělání směřuje k tomu, aby byl žák dobře připraven ke složení státní maturitní zkoušky z matematiky.

Učivo matematiky je rozděleno do logických celků, které na sebe navazují, takže je nelze chápat izolovaně.

V prvním ročníku je na začátku kladen důraz na zopakování učiva ZŠ a jeho následné prohloubení. Žáci upravují algebraické výrazy, mocniny a odmocniny. Následně řeší lineární a kvadratické rovnice a nerovnice, sestavují grafy lineárních a kvadratických funkcí. Pracují s technickými vzorci a řeší praktické úlohy.

Ve druhém ročníku žáci studují základní typy funkcí, sestavují jejich grafy a určují vlastnosti. Větší prostor je věnován speciálně goniometrii – funkcím a řešení rovnic. Do učiva jsou následně zařazena komplexní čísla, jež jsou pro technickou praxi nezbytná. Závěr druhého ročníku patří planimetrii, jež je zaměřena na početní a grafické řešení geometrických úloh v rovině.

V úvodu třetího ročníku si žáci rozšíří svoje geometrické dovednosti o prostorovou představivost, určují objemy a povrchy těles. v dalších kapitolách pracují s analytickým vyjádřením základních geometrických útvarů (bod, přímka, rovina), řeší polohové a metrické vztahy mezi těmito útvary. Učivo je rozšířené o kuželosečky v rovině. Poslední kapitolou je kombinatorika a pravděpodobnost, kde žáci rozvíjí logické myšlení.

Úvod čtvrtého ročníku patří statistice, která je užitečná při řešení úloh z praxe (např. ekonomika). Následují poslopnosti s důrazem na praktické využití v praxi (finanční matematika). Zbytek čtvrtého ročníku je věnován opakování a prohloubení znalostí z matematiky a přípravou k maturitě.

Afektivnř cřle

Źáci jsou vedeni k tomu, aby

- mřli kladnř postoj k matematice, zajřmali se o nř a jejř aplikace
- si uvřdomovali dřležitost celoživotnřho vzdřlřvřnř
- dřvřřovali vlastnřm schopnostem a byli preciznř při přaci

Pojetř vřuky

Při vřuce matematiky je kladen nejvřtřř dřraz na logickř porozumřnř probřranřho třmatu a procvičovřnř přřkladř. To probřhř pod odbornřm vedenřm učitřle, buď jako spolecnř přace (řeřenř ůloh u tabule), nebo samostatnř přace (přace v lavicřh – mřže břt i třmovř). Pro nřzornřjř vřuku je v hodinřch vyuřřvřnř i vřpočetnř technika – poitřač s dataprojektorem, interaktivnř tabule, matematickř software.

Nedřlnou součástí je samostatnř procvičovřnř učitřva a upevnřvřnř znalostř formou domácřh přaci.

Nadanř Źáci jsou individuálně podporovřnř a svř schopnosti mohou vyuřřt při rřznřch matematickřh soutřřch (napřřklad korespondenchnř seminřř, celostřtnř matematickř soutřř). Při vzdřlřvřnř slabřřch Źakř, či Źakř se zdravotnřm znevřhodnřnřm, je přřhlřeno k jejich schopnostem.

Hodnocenř vřsledkř Źakř

Hodnocenř Źakř je nastaveno v souladu se Školnřm řadem.

Nejčastřjř formou hodnocenř jsou přsemnř přace, při kterřch je ovřřvřnř, zda Źáci zvlřdli danř třma a do jakř hloubky. Dřraz je kladen předevřřm na logicky sprřvnř postup a na přesnost, ůplnost a formálnř sprřvnost řeřenř. Druhou sloŹkou testovřnř Źakř je ůstnř zkouřenř, respektive řeřenř ůloh u tabule, kterř navíc provřř korektnř a přesnř vyjadřvřnř.

Nejvřtřř vřhu při hodnocenř Źakř majř souhrnnř přsemnř přace, kterř jsou obsahovř i časovř rozsřhlejř (celř vyučovřcř hodina) a uzavřrajř jednotlivř probranř třmata v aktuálnřm pololetř. Doplňujřcř prvkem hodnocenř jsou samostatnř přace Źakř – domácí ůkoly, aktivnř přřstup k vřuce a dobrovolnř aktivita, např. reprezentace školy v matematickřh soutřřch.

V pololetř Źáci přř přloletnř přsemnou přaci, kterř vhodnřm zpřsobem provřřuje znalosti Źakř za celř prvnt pololetř. Na konci roku přř Źáci souhrnnř test, kde je shrnuta lřtka za celř školnř rok.

Podklady pro klasifikaci Źaka zřskř vyučovřcř na zřkladě předchozřch aktivit, přičemŹ vřhu a obsah jednotlivřch součástí hodnocenř vyučovřcř prokazatelně sdřlř Źakřm na poitřtku školnřho roku.

Vzhledem k nřvaznosti matematickřho učitřva a k faktu, Źe Źáci budou z tohoto předmřtu konat maturitnř zkouřenř, mřže učitř jako podklad pro klasifikaci v danřm klasifikachnřm období poŹadovat, aby Źak prokřzal zřkladnř znalosti ze vřech tematickřh celkř. v přřpadě, Źe je součástí i opakovřnř či opakovřcř test, pak i učitřvo z uvedenřch oblastř.

Aplikace přřřezovřch třmat

Informachnř a komunikachnř technologie

Źáci pouŹivřjř vřpočetnř techniku k řeřenř nřkterřch typř ůloh. Dovedou najřt a efektivnř vyuřřt informace zřskaně z internetu (vřukovř materiřly, e-learningovř kurzy, on-line testy).

Člověk a svřt přace

Źáci jsou motivovřnř k dřslednosti, peclřivosti, zodpovřdnosti a vytrvalosti překonřvat překřřky.

Člověk a Źivotnř přostředř

Toto přřřezovř třma je podporovřnř při vřuce vhodnou volbou tematicky zamřřenřch přřkladř.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

1. ročník, 4 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ A ROZŠÍŘENÍ UČIVA ZŠ, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší jednoduché lineární rovnice a nerovnice, upravuje výrazy ▪ řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu ▪ používá kalkulátor k výpočtu hodnot goniometrických funkcí ▪ řeší pravoúhlý trojúhelník 	1.1 Úprava výrazů 1.2 Řešení lineárních rovnic a nerovnic, vyjádření neznámé ze vzorce 1.3 Praktické úlohy - procenta a trojčlenka 1.4 Goniometrické funkce ostrého úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku (práce s kalkulačkou)

ZÁKLADY TEORIE MNOŽIN A VÝROKOVÉ LOGIKY, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá kvantifikátory v matematických výrocích, čte symbolicky zapsané výroky ▪ dokáže negovat daný výrok 	2.1 Výrok, pravdivostní hodnota, negace, kvantifikovaný výrok 2.2 Množiny a operace s nimi

<ul style="list-style-type: none"> ▪ zapíše množinu, provádř operace s množinami (sjednocenř, prřnik) ▪ užívř znaky „element a inkluze“ 	
---	--

ČÍSERNĚ OBORY A OPERACE S ČÍSLY, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ provádř aritmetickř operace v množinř reálnřch řsel ▪ používř rřznř zřpisy reálnřho řsla ▪ znřzornř reálnř řslo nebo jeho aproximace na řiselnř ose ▪ porovnřvř reálnř řsla, urř vztahy mezi reálnřmi řsly ▪ provádř aritmetickř operace v množinř reálnřch řsel, vřetnř umocnřnř a odmocnřnř ▪ používř absolutnř hodnotu a chřpe jejř geometrickř vřznam ▪ zapíše a znřzornř interval, provádř operace s intervaly (sjednocenř, prřnik) ▪ při řešenř řloh řuřelnř využívř digitřlnř technologie a zdroje informacř 	3.1 Zřkladnř pojmy a vlastnosti řsel v jednotlivřch řiselnřch oborech 3.2 Aritmetickř operace v R 3.3 Absolutnř hodnota a jejř geometrickř vřznam 3.4 Intervaly a množinovř operace s nimi

ALGEBRAICKĚ VŘRAZY, 30 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ urř hodnotu vřrazu a definiční obor vřrazu, sestavř vřraz na zřkladě zadřnř ▪ provádř operace s mnohořleny, dokřže uřit vzorce pro umocnřnř dvojřlenu ▪ dokřže rozložit mnohořlen ▪ provádř operace s lomenřmi vřrazy ▪ provádř operace s mocninami a odmocninami ▪ modeluje jednoduchř reálnř situace užitřm vřrazř zejmřna ve vztahu k danřmu oboru vzdřlřnř ▪ interpretuje vřraz s proměnnřmi zejmřna ve vztahu k danřmu oboru vzdřlřvřnř ▪ při řešenř řloh řuřelnř využívř digitřlnř technologie a zdroje informacř 	4.1 Zřkladnř pojmy 4.2 Mnohořleny 4.3 Lomenř vřrazy 4.4 Mocniny a odmocniny

LINEŘRNŘ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A SOUSTAVY ROVNIC A NEROVNIC, 16 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řešř lineřrnř rovnice a nerovnice a jejich soustavy, vřetnř grafickřho znřzornřnř ▪ třřdř řpravy rovnic na ekvivalentnř a neekvivalentnř ▪ urř podmřnky řešitelnosti a definiční obor rovnice a nerovnice 	5.1 Graf lineřrnř funkce 5.2 Ekvivalentnř a neekvivalentnř řpravy rovnic, definiční obor rovnice 5.3 Řešenř lineřrnřch rovnic, nerovnic a jejich soustav 5.4 Vyjřdřenř neznřmř ze vzorce

<ul style="list-style-type: none"> ▪ sestrojí graf lineární funkce, určí její vlastnosti ▪ vyjadřuje neznámou ze vzorce ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	
--	--

KVADRATICKÁ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE, SOUSTAVY S KVADRATICKOU ROVNICÍ, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší kvadratické rovnice a nerovnice, včetně grafického znázornění ▪ dokáže rozložit kvadratický trojčlen ▪ řeší soustavy lineární a kvadratické rovnice ▪ sestrojí graf kvadratické funkce, určí její vlastnosti ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	6.1 Graf kvadratické funkce 6.2 Vztahy mezi kořeny a koeficienty KR 6.3 Řešení kvadratické rovnice, nerovnice, soustav (i lineární a kvadratické)

ZVLÁŠTNÍ TYPY ROVNIC A NEROVNIC, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru ▪ řeší rovnice s neznámou pod odmocninou ▪ řeší rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou ▪ chápe řešení některých speciálních typů rovnic (např. bikvadratické, s parametrem, apod.) ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	7.1 Rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru 7.2 Iracionální rovnice 7.3 Jednoduché rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou

ŘEŠENÍ SLOVNÍCH ÚLOH, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	8.1 Úlohy vedoucí k řešení lineárních a kvadratických rovnic, jejich soustav 8.2 Úlohy na pohyb, společnou práci
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí</i>	

2. ročník, 3 h týdně, povinný
FUNKCE, 32 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti, přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak 	1.1 Základní pojmy a vlastnosti funkcí (definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, monotonie, extrémy)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ urřř prřseřřky grafu funkce s osami souřadnic ▪ urřř hodnoty proměnně pro daně funkčnř hodnoty ▪ pracuje s matematickřm modelem reálnř situacř a vřsledek vyhodnotř vzhledem k realitě ▪ řešř reálně problěmy s použitřm uvedenř funkcř zejměna ve vztahu k daněmu oboru vzdělanř ▪ při řešenř ůloh ůčelně využívř digitálnř technologie a zdroje informacř 	<p>1.2 Modelovřnř reálně zřvislosti a užitř poznatkř o funkcřch v jednoduchřch ůlohřch</p> <p>1.3 Přehled funkcř (lineárnř, kvadratickř, přřmř a ne-přřmř ůměrnost, lineárně lomenř, mocninně, exponenciálnř, logaritmickř) a jejich grafř</p> <p>1.4 Logaritmus, věty o logaritmech</p> <p>1.5 Exponenciálnř a logaritmickě rovnice</p> <p>1.6 Ŭprava vřrazř obsahujřcř funkce</p>
<p>pokrytř prřřezovřch těmat Informačnř a komunikačnř technologie</p>	

GONIOMETRIE, 24 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uřivř pojmy: orientovanř ůhel, velikost ůhlu ▪ dokřže vyjřdřit velikost ůhlu v mřre stupnřově i obloukově ▪ graficky znřzornř goniometrickě funkce v oboru reálnřch řřsel ▪ urřř definičnř obor a obor hodnot goniometrickřch funkcř, urřř jejich vlastnosti včetně monotonic a extrēmř ▪ pouřivř vlastnosti a vztahř goniometrickřch funkcř při řešenř jednoduchřch goniometrickřch rovnic ▪ při řešenř ůloh ůčelně využívř digitálnř technologie a zdroje informacř 	<p>2.1 Orientovanř ůhel a jeho velikost</p> <p>2.2 Zřkladnř vlastnosti goniometrickřch funkcř a jejich grafy</p> <p>2.3 Goniometrickě rovnice</p> <p>2.4 Ŭpravy goniometrickřch vřrazř – užitř vztahř mezi funkcemi</p>

KOMPLEXNř ČřSILA, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ provřdř zřkladnř početnř operace s komplexnřmi řřsly ▪ řešř kvadratickě rovnice v oboru C 	<p>3.1 Zřkladnř pojmy – zřpis komplexnřch řřsel, operace s komplexnřmi řřsly</p> <p>3.2 Řešenř kvadratickřch rovnic v C</p>

PLANIMETRIE, 34 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uřivř zřkladnř pojmy a vztahy: bod, přřmka, rovina, odchylka dvou přřmek, vzdřlenost bodu od přřmky, vzdřlenost dvou rovnoběžek, ůsečka a její dělka ▪ uřivř jednotky dělky a obsahu, provřdř převody jednotek dělky a obsahu ▪ řešř ůlohy na polohově a metrickě vlastnosti rovinnřch ůtvarř ▪ dokřže vyřešř pravouhľř i obecnř trojřhelnřk ze zadanřch prvkrř a aplikovat tyto postupy v praktickřch ůlohřch 	<p>4.1 Zřkladnř planimetrickě pojmy (bod, přřmka, rovina, polopřřmka, polorovina, ůsečka, ůhel a jeho typy - vedlejšř, vrcholově, střřidavě, souhlasně) – polohově a metrickě vztahy</p> <p>4.2 Konvexnř a nekonvexnř ůtvary</p> <p>4.3 Zřkladnř vlastnosti rovinnřch obrazcř - jejich obvody a obsahy</p> <p>4.4 Řešenř pravouhľhř trojřhelnřka (opakovřnř)</p> <p>4.5 Eukleidovy věty</p> <p>4.6 Řešenř obecněho trojřhelnřku – sinovř a kosinovř vřta</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách ▪ graficky rozdělí úsečku v daném poměru a změni velikost úsečky v daném poměru ▪ využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách ▪ popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	4.7 Množiny bodů dané vlastnosti, středový a obvodový úhel 4.8 Shodná a podobná zobrazení, shodnost a podobnost trojúhelníků – užití vět v početních i konstrukčních úlohách
---	---

3. ročník, 3 h týdně, povinný

STEREOMETRIE, 32 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodů, přímek a rovin ▪ charakterizuje základní tělesa, včetně komolého jehlanu a kužele, koule a jejich částí ▪ užívá a převádí jednotky objemu ▪ určuje povrch a objem základních i složených těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	1.1 Základní planimetrické pojmy, základní vlastnosti rovinných obrazců, jejich obvody a obsahy (opakování) 1.2 Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru 1.3 Základní tělesa a jejich vlastnosti a sítě 1.4 Výpočet povrchu, objemu základních i složených těles

ANALYTICKÁ GEOMETRIE, 48 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky ▪ užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru, chápe grafické znázornění vektoru ▪ dokáže k zadanému vektoru zapsat vektor kolmý a kolineární ▪ provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů), určí úhel dvou vektorů ▪ užívá různá analytická vyjádření přímky (parametrické vyjádření, obecná a směnicová rovnice) ▪ řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek ▪ popíše vlastnosti kuželosečky ze zadané rovnice ▪ zapíše rovnici kuželosečky, určí její základní prvky ▪ řeší analyticky vzájemnou polohu přímky a kuželosečky 	2.1 Řešení rovnic, soustav rovnic – opakování 2.2 Vektory na přímce a v rovině a operace s nimi 2.3 Analytická geometrie v rovině 2.4 Kuželosečky

<ul style="list-style-type: none"> ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	

KOMBINATORIKA A PRAVDĚPODOBNOST, 22 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) ▪ užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování a variací s opakováním ▪ počítá s faktoriály a kombinačními čísly ▪ dokáže využít Pascalův trojúhelník a použít binomickou větu ▪ užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu ▪ vypočte pravděpodobnost náhodného jevu ▪ užívá poznatky z kombinatoriky a pravděpodobnosti v praktických úlohách ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	3.1 Variace, permutace a kombinace bez opakování, variace s opakováním, kombinatorická pravidla 3.2 Faktoriály a kombinační čísla, kombinatorické rovnice 3.3 Pascalův trojúhelník a binomická věta 3.4 Náhodný jev a jeho pravděpodobnost, základní pojmy 3.5 Věty o pravděpodobnosti (sjednocení jevů, průnik jevů, Bernoulliho schéma)
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i>	

4. ročník, 3 h týdně, povinný
STATISTIKA, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ užívá pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, absolutní četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku ▪ sestaví tabulku rozdělení četností a graficky ji znázorní ▪ určí charakteristiky polohy a variability ▪ čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	1.1 Statistický soubor, jednotka, znak, rozsah, absolutní a relativní četnost, rozdělení četností, variační rozpětí 1.2 Charakteristiky polohy a variability (aritmetický průměr, modus, medián, percentil, rozptyl, směrodatná odchylka) 1.3 Vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách

POSLOUPNOSTI A FINANČNÍ MATEMATIKA, 26 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce 	2.1 Zápis a vlastnosti posloupností 2.2 Aritmetická a geometrická posloupnost

<ul style="list-style-type: none"> ▪ určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky ▪ rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost a užívá jejich vlastností při řešení praktických úloh ▪ provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky ▪ používá pojmy finanční matematiky a provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	2.3 Užití posloupností 2.4 Finanční matematika
--	---

OPAKOVÁNÍ UČIVA SŠ, 50 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá matematickou symboliku, výroky, negace, zápisy množin a množinové operace ▪ upravuje matematické výrazy a určuje jejich podmínky ▪ řeší všechny typy středoškolských rovnic, nerovnic a jejich soustav ▪ rozlišuje středoškolské funkce, jejich grafy a vlastnosti ▪ řeší úlohy z planimetrie a stereometrie ▪ řeší analyticky polohové a metrické vztahy v rovině ▪ řeší praktické úlohy na kombinatoriku a pravděpodobnost 	3.1 Výroková logika, množiny 3.2 Úpravy algebraických a nealgebraických výrazů 3.3 Řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav 3.4 Funkce 3.5 Planimetrie a stereometrie 3.6 Analytická geometrie 3.7 Kombinatorika a pravděpodobnost

4.5.2 Aplikovaná matematika

Učební plán řředmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	1
povinnost (skupina)	-	-	-	povinný

Obecné cíle

Cílem Aplikované matematiky je ukázat řákům nezbytnost matematických poznatků pro řešení úloh v odborných řředmětech (zejména ve výpočetní technice ale i v dalších technických oborech) a fyzice a tím je motivovat k prohlubování matematických znalostí a dovedností. Jde a jakési završení matematického vzdělání na střední řkole a řprůpravu pro studium na odborné vysoké řkole.

Výuka směřuje i k tomu, aby řáci byli schopni samostatně nastudovat matematické učivo a byli schopni používat pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku (počítač a matematický software).

Charakteristika učiva

Učivo řředmětu aplikovaná matematika je zařazeno do čtvrtého ročníku v časové dotaci jedna hodina týdně. v této době řáci ovládají základní matematické postupy a mohou se o ně opřít při řešení složitějších úloh. Svě matematické dovednosti si mohou nyní ověřit i jinými způsoby – obecnějšími postupy z oblasti matic, determinantů a diferenciálního a integrálního počtu.

Afektivní cíle

Vzdělávání v řředmětu směřuje k tomu, aby řák

- uvědomoval si nutnost kritického řřístupu k dostupným informacím a byl otevřený novým poznatkům, teoriím a řřístupům
- dokázal propojovat znalosti z různých oborů a využívat různé zdroje informací
- pracoval kvalitně, pečlivě a naučil se sebekontrolě, dokázal se poučit z vlastních chyb
- ke svěřeným úkolům řřistupoval zodpovědně, byl schopen odhadnout vlastní schopnosti, vytvořit si časový harmonogram a dodržet ho, sebekriticky zhodnotit výsledky své práce,
- při prezentaci své práce vystupoval s potřebnou sebedůvěrou a sebevědomím, mluvil jasně, srozumitelně a kultivovaně
- dokázal pracovat v týmu a vážil si práce každého jednotlivce, byl schopen věcné diskuse
- získal pozitivní vztah k učení a k matematice
- pochopil význam matematiky pro další odborné studium i pro odbornou praxi

Pojetí výuky

Podstatou tohoto řředmětu je seznámit řáky s matematickým učivem, které umožňuje řešení problémů s praktickou a odbornou tématikou a pomocí těchto znalostí naučit řáky řešit problém. Řáci se učí úlohu analyzovat, najít jádro problému, převést úlohu do řeči matematiky (matematizovat reálnou situaci), sestavit algoritmus řešení, vyřešit matematickou úlohu a její výsledek formulovat a ověřit v praktické situaci. Zadané úlohy budou řešit s využitím klasických metod matematiky i s využitím vhodných počítačových programů.

Pojetí tohoto předmětu vede žáky k tomu, aby část učební látky zvládli sami s částečnou pomocí učitele - bude využívána problémová a skupinová výuka. Žákům bude zadávána samostatná práce, do hodin bude začleněna ve větší míře skupinová práce.

Samotná výuka pak bude často probíhat formou prezentace – buď učitele, nebo žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni v souladu se školním řádem na podkladě jejich činnosti v hodinách, samostatné práce a písemných prací. Na závěrečném hodnocení se budou podílet:

1. Znamky z písemných prací - průběžných i těch, jež budou uzavírat jednotlivá témata, kde žáci prokáží pochopení tématu na řešení jednodušších úloh metodami klasické matematiky.
2. Znamky za samostatné řešení úlohy při výuce.
3. Znamky z prezentací své samostatné práce nebo části skupinové práce či projektu.
4. Aktivní projev žáka v samotných vyučovacích hodinách - míra zapojení se do skupinové práce, originální nápady na řešení problémů, schopnost využití počítače při řešení úloh.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma je podporováno vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů a rozvíjením odpovědnosti žáka, jeho verbálních dovedností, prací s informacemi, podporováním žáků k poctivé a pečlivé práci a podněcováním jejich zájmu o další vzdělávání a pozitivního vztahu k učení. Důležité je také, že si žák rozvine schopnost komplexního řešení problémů – od vstupních podmínek až po řešení a jeho prezentaci. Bude se umět účastnit týmového řešení problémů.

Informační a komunikační technologie

Nezbytnou součástí výuky je samostatná práce žáků, která se neobejde bez vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací. Žáci se učí vyhledávat informace z různých zdrojů a kriticky hodnotit, případně i ověřit jejich hodnověrnost a po té je vhodně prezentovat, přičemž využijí dostupného matematického softwaru (Derive, volně stažitelné programy z internetu – př. grafy funkcí) i textových editorů, tabulkových procesorů a softwaru pro práci s grafikou a tvorbu prezentací. Samozřejmostí se stává i využití možností, které počítač nabízí, přímo v hodině při prezentaci učitele nebo při řešení problémových úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Komunikační kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

- porozumět zadání úkolu a 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
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učit se používat nové aplikace

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Matematické kompetence

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- používat matematické pomůcky na řešení praktických úloh – kalkulátor a počítačové programy umožňující efektivně řešit jednodušší matematické úlohy
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- aplikovat znalosti o základních útvarech v rovině i prostoru, rozvíjet prostorovou představivost

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Odborné kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- používali grafickou komunikaci jako dorozumivací prostředek technické praxe

4. ročník, 1 h týdně, povinný
DIFERENCIÁLNÍ POČET, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí pojem limity u konkrétní funkce a dokáže ji určit z grafu funkce ▪ užitím pravidel pro derivování vypočte derivaci funkce ▪ určí směrnici tečny k funkci ▪ chápe souvislost monotónnosti, extrémů a derivace 	2.1 Limita funkce 2.2 Derivace funkce a jejich výpočet 2.3 Průběh funkce
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</i>	
přesahy z: MAT (2. ročník)- Funkce	
přesahy do:	

INTEGRÁLNÍ POČET, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí ▪ řeší úlohy na výpočet neurčitého integrálu ▪ řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu ▪ určí obsahy a obvody rovinných obrazců ▪ vypočítá objemy a povrchy jednoduchých těles 	3.1 Primitivní funkce 3.2 Výpočet neurčitého integrálu 3.3 Výpočet určitého integrálu 3.4 Obsahy a obvody rovinných obrazců 3.5 Objemy a povrchy těles
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</i>	
přesahy z: MAT (2. ročník)- Funkce, Planimetrie, MAT (3. ročník)- Stereometrie	

SOUSTAVY ROVNIC, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky 	1.1 Matice a řešení soustav rovnic pomocí matic 1.2 Determinanty a řešení soustav pomocí determinantů
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</i>	
přesahy z: MAT (1. ročník): Soustavy rovnic	

4.6 Estetické vzdělávání

4.6.1 Kulturní a literární výchova

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	1	1	2	1
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter. 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.

Charakteristika učiva

Kulturní a 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. Důraz je kladen na tvorbu současnou. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka
- správně formulovali a vyjadřovali své názory
- byli tolerantní k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí
- ctili a chránili materiální i kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Afektivní cíle

Výuka směřuje k vytváření pozitivních postojů ke kultuře obecně, zejména pak ke krásné literatuře a divadlu. Formuje postoje žáků k lidem a k okolnímu světu. Učí je hodnotit situace, chování lidí, cíle a následky jejich chování. Vede je i k abstraktnímu myšlení. Vyučování do značné míry rozvíjí vyjadřovací schopnosti.

Pojetí výuky

Ve výuce je využívána odborná literatura a internet, důraz je kladen na práci s textem (čítanky) a samostatnou četbu žáků. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu. Výuka

je podporována využitím pomůcek: čítanky, dále u některého učiva audio a video nahrávky, filmy, návštěva divadelního představení.

Metody vyučování: výklad učitele, samostatná a skupinová práce žáků, práce s textem, řízený rozhovor, diskuse, problémové vyučování, projektové vyučování, návštěva filmového a divadelního představení

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy
- samostatná práce (eseje, projektová a skupinová práce)
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- práce s internetem - průběžně získávání informací na referáty a pro další doplnění učiva.

Člověk a životní prostředí

- ekologie člověka – průběžně literární texty

- životní prostředí člověka - průběžně literární texty

- ochrana přírody, prostředí a krajiny- průběžně literární texty

Občan v demokratické společnosti

- komunikace – průběžně při práci s textem, referáty, zkoušení

- společnost – různé její členové a společenské skupiny, kultura, náboženství – průběžně v rámci literárních ukázek a práce s textem

- historický vývoj – průběžně v souvislosti s literární historií

- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita – průběžně při práci s texty literárních ukázek a s uváděním životních osudů autorů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

1. ročník, 1 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA LITERATURY, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Umění jako specifická výpověď o skutečnosti 1.2 Literatura faktu a umělecká literatura 1.3 Techniky čtení, orientace v textu, rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

LITERÁRNÍ ŽÁNRY, STRUKTURA LITERÁRNÍHO DÍLA, 3 HODINY

výstupy	učivo
▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	2.1 Literární žánry, struktura literárního díla

POČÁTKY PSANÉ LITERATURY V MIMOEVROPSKÝCH ZEMÍCH, 3 HODINY

výstupy	učivo
▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	3.1. Mezopotámie 3.2 Egypt 3.3 Indie 3.4 Další kultury (Čína, Persie) 3.5 Hebrejská literatura - bible

<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk</p> <p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk</p>	

ANTICKÁ LITERATURA, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	<p>4.1 Řecká literatura</p> <p>4.1.1 Archaické období (Homér, Sappó, Anakreón, Ezop)</p> <p>4.1.2 Attické období</p> <p>4.1.2.1 Vznik tragédie (Sofoklés) a komedie (Aristofanés)</p> <p>4.1.2.2 Dějepisectví (Herodotos)</p> <p>4.1.2.3 Řečnictví (Démosthénés)</p> <p>4.1.2.4 Filosofie (Platón, Aristoteles)</p> <p>4.2 Římská literatura</p> <p>4.2.1 Komedie (Plautus)</p> <p>4.2.2 Řečnictví (Cicero)</p> <p>4.2.3 Poezie (Vergilius, Ovidius)</p>
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk</p> <p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk</p>	

STŘEDOVĚKÁ EVROPSKÁ LITERATURA, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm 	<p>5.1 Znaky středověké literatury</p> <p>5.2 Středověká díla Německa, Francie, Španělska</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkrětnř literárnř dřla klasifikuje podle zřkladnřch druhř a řanřř ▪ přř rozboru textu uplatřuje znalosti z literárnř teorie ▪ pochopř literárnř vřvoj na pozadř vřvoje historickěho 	
přesahy z: DEJ (1. ročník): Středověk a ranř novověk	

POČÁTKY PŘEMNICTVŘ V ČESKÝCH ZEMŘCH, 3 HODINY

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zhodnotř vřznam daněho autora i dřla pro dobu, v nřř tvořil, pro přřsluřnř uměleckř směr i pro dalřř generace ▪ vyjřdřř vlastnř prořitky z recepce danřch uměleckřch děl ▪ vystihne charakteristickě znaky rřznřch literárnřch textř a rozdřly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrětnř literárnř dřla klasifikuje podle zřkladnřch druhř a řanřř ▪ přř rozboru textu uplatřuje znalosti z literárnř teorie ▪ pochopř literárnř vřvoj na pozadř vřvoje historickěho 	6.1 Znaky starřř českě literatury 6.2 Staroslověnskř literatura 6.3 Latinsky psanř literatura 6.4 Poĉátky ĉesky psaně literatury
přesahy do: DEJ (1. ročník): Středověk a ranř novověk přesahy z: DEJ (1. ročník): Středověk a ranř novověk	

ĀESKř LITERATURA DOBY REFORMNŘHO HNTŘ A DOBY HUSITSKĀ, 1 HODINA

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadř typickř dřla do jednotlivřch uměleckřch směrř a přřsluřnřch historickřch obdobř ▪ zhodnotř vřznam daněho autora i dřla pro dobu, v nřř tvořil, pro přřsluřnř uměleckř směr i pro dalřř generace ▪ vyjřdřř vlastnř prořitky z recepce danřch uměleckřch děl ▪ vystihne charakteristickě znaky rřznřch literárnřch textř a rozdřly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrětnř literárnř dřla klasifikuje podle zřkladnřch druhř a řanřř ▪ přř rozboru textu uplatřuje znalosti z literárnř teorie ▪ pochopř literárnř vřvoj na pozadř vřvoje historickěho 	7.1 Husovi předchřdci, Jan Hus 7.2 Husitskě přsně, Źiřkřv vojenskř řad 7.3 Petr Chelĉickř, vznik Jednoty bratrskě

přesahy do:

DEJ (1. ročník): Středověk a raný novověk

přesahy z:

DEJ (1. ročník): Středověk a raný novověk

HUMANISMUS A RENESANCE V EVROPSKÉM UMĚNÍ, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí ▪ popíše vhodné společenské chování v dané situaci ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	8.1 Vysvětlení pojmů humanismus a renesance 8.2 Italská renesance (Dante Alighieri, Boccaccio) 8.3 Francouzská renesance (Villon) 8.4 Španělská renesance (Cervantes) 8.5 Anglická renesance (Shakespeare)
Poznámka: Návštěva divadelního představení	
pokrytí průřezových témat	
přesahy do: DEJ (1. ročník): Středověk a raný novověk	
přesahy z: DEJ (1. ročník): Středověk a raný novověk	

HUMANISMUS A BAROKO V ČECHÁCH, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	9.1 Latinsky píšící humanisté (Hasištejnský z Lobkovic, Campanus Vodňanský) 9.2 Čeští humanisté (Kornel ze Všehrd, Hynek z Poděbrad) 9.3 Doba Blahoslavova 9.3.1 Cestopisná literatura 9.3.2 Kroniky (Václav Hájek z Libočan) 9.3.3 Jazykověda (Jan Blahoslav) 9.4 Doba Veleslavínova 9.4.1 Nakladatelství Melantrich 9.4.2 Cestopisy (Kryštof Harant z Polžic a Bezdržic)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ při rozboru textu uplatřuje znalosti z literárnř teorie ▪ pochopř literárnř vřvoj na pozadř vřvoje historickřho 	<p>9.5 Nejvřznamnřjší jezuitř (Balbřn, Bridel, Michna z Otradovic)</p> <p>9.6 Jan Amos Komenskř</p>
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Středovřk a ranř novovřk</p> <p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Středovřk a ranř novovřk</p>	

KLASICISMUS, 2 HODINY

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadř typickř dřla do jednotlivřch umřleckřch smřrř a přřsluřnřch historickřch obdobř ▪ zhodnotř vřznam danřho autora i dřla pro dobu, v nřž tvořil, pro přřsluřnř umřleckř smřř i pro dalřři generace ▪ vyjřdřř vlastnř prožitky z recepce danřch umřleckřch dřř ▪ vystihne charakteristickř znaky rřznřch literárnřch textř a rozdřly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o nřm ▪ konkrřtnř literárnř dřla klasifikuje podle zřkladnřch druhř a řanřř ▪ při rozboru textu uplatřuje znalosti z literárnř teorie ▪ pochopř literárnř vřvoj na pozadř vřvoje historickřho 	<p>10.1 Vyřřř tvorba (Corneille, Racine)</p> <p>10.2 Niřřř tvorba (Moliere, Goldoni)</p>
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Středovřk a ranř novovřk</p> <p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Svřt 18. a 19.stoletř</p>	

OSVřCENSTVř, 2 HODINY

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadř typickř dřla do jednotlivřch umřleckřch smřrř a přřsluřnřch historickřch obdobř ▪ zhodnotř vřznam danřho autora i dřla pro dobu, v nřž tvořil, pro přřsluřnř umřleckř smřř i pro dalřři generace ▪ vyjřdřř vlastnř prožitky z recepce danřch umřleckřch dřř ▪ vystihne charakteristickř znaky rřznřch literárnřch textř a rozdřly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o nřm ▪ konkrřtnř literárnř dřla klasifikuje podle zřkladnřch druhř a řanřř ▪ při rozboru textu uplatřuje znalosti z literárnř teorie ▪ pochopř literárnř vřvoj na pozadř vřvoje historickřho 	<p>11.1 Znaky osvřcenstvř</p> <p>11.2 Francouzskř osvřcenstvř (Voltaire, Diderot, encyklopedistř)</p> <p>11.3 Anglickř osvřcenstvř (Defoe, Swift)</p>

přesahy do:

DEJ (1. ročník): Středověk a raný novověk

přesahy z:

DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století

PREROMANTISMUS V EVROPSKÝCH LITERATURÁCH, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	12.1 Znaky preromantismu 12.2 Francouzský preromantismus (Rousseau) 12.3 Německý preromantismus (Goethe, Schiller)
přesahy do: DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století	

NÁRODNÍ OBROZENÍ, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	13.1 Teorie vzniku národního obrození a jeho periodizace 13.2 1. fáze – generace Dobrovského 13.2.1 Jazykověda (Dobrovský, Pelcl) 13.2.2 Novinářství (Kramerius) 13.2.3 Divadlo (scény, Thám) 13.2.4 Poezie (časomíra, Puchmajer) 13.3 2. fáze – Jungmannova 13.3.1 Jazykověda (Jungmann) 13.3.2 Rukopisy 13.3.3 Dějepisectví (Palacký) 13.3.4 Slovanská vzájemnost (Šafařík, Kollár) 13.3.5 Divadlo (Klicpera) 13.3.6 Ohlasová poezie (Čelakovský)

přesahy do:

DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století

přesahy z:

DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	14.1 Charakteristika uměleckého textu 14.2 Postižení základních charakteristických znaků textu 14.3 Porovnání uměleckého a neuměleckého textu
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí</i>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný**OPAKOVÁNÍ LITERÁRNÍHO UČIVA Z 1. ROČNÍKU, 1 HODINA**

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	1.1 Opakování literárního učiva 1.2 Opakování literární teorie

ROMANTISMUS, 13 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období 	2.1 Znaky a žánry romantismu 2.2 Romantismus ve světové literatuře 2.2.1. Německo (Novalis, Grimmové) 2.2.2. Anglie (Byron, Scott) 2.2.3 Francie (Hugo, Stendhal, Dumas) 2.2.4 Rusko (Puškin, Gogol) 2.2.5 Přejít mezi romantismem a realismem (Hugo, Gogol) 2.3. Romantismus v české literatuře 2.3.1 Divadlo (Tyl)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	2.3.2 Poezie (Mácha, Erben)
přesahy do: DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století	

REALISMUS, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíl mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	3.1 Znak a žánry realismu 3.2 Realismus ve světové literatuře a dramatu 3.2.1 Anglie (Dickens) 3.2.2 Francie (Balzac, Flaubert) 3.2.3 Rusko (L.N. Tolstoj, Dostojevskij, Čechov) 3.2.4 Polsko (Sienkiewicz) 3.2.5 USA (Twain) 3.2.6 Severské literatury (Ibsen, Andersen) 3.3 Naturalismus (Zola, Maupassant) 3.4 Realismus v české literatuře a dramatu 3.4.1 Počátky realismu (Němcová, Borovský) 3.4.2 Próza z městského prostředí (Neruda, Arbes) 3.4.3 Próza z venkovského prostředí (Světla, Rais) 3.4.4 Historická próza (Jirásek, Winter) 3.4.5 Realistické drama 3.4.5.1 Národní divadlo 3.4.5.2 Mrštíkové, Stroupežnický, Preissová
přesahy do: DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století	

UMĚLECKÉ SKUPINY V ČESKÉ LITERATUŘE V 2. POLOVINĚ 19. STOLETÍ, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíl mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace 	4.1 Májovci (Neruda, Hálek) 4.2 Ruchovci (Čech) 4.3 Lumírovci (Sládek, Vrchlický)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Svět 18. a 19. století</p>	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níř tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	<p>5.1 Charakteristika uměleckého textu 5.2 Postiřzení základních charakteristických znaků textu 5.3 Porovnání uměleckého a neuměleckého textu</p>
<p>pokrytí řprůřezových řtémat <i>Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, řlověk a řivotní prostředí</i></p>	

3. ročník, 2 h řtdně, povinný**OPAKOVÁNÍ LITERÁRNÍCH ZNALOSTÍ ZE 2. ROČNÍKU, 1 HODINA**

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pochopí literární řvoj na pozadí řvoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	<p>1.1 Opakování literárních znalostí ze 2. ročníku</p>

UMĚLECKÉ SMĚRY VE SVĚTOVÉ LITERATUŘE NA PŘELOMU 19. A 20. STOLETÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níř tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	<p>2.1 Nové umělecké směry – symbolismus, impresionismus, dekadence 2.2 Prokletí básníci (Baudlaire, Rimbaud, Verlaine) 2.3 řeská dekadence, Manifest řeské moderny, buřiči</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	
přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století	

SVĚT A ČESKÉ ZEMĚ V 1. POLOVINĚ 20. STOLETÍ, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	3.1 Svět a české země v 1. polovině 20. století
přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století	

SVĚTOVÁ LITERATURA V 1. POLOVINĚ 20. STOLETÍ, 13 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	4.1 Moderní básnické směry (futurismus, kubofuturismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus) 4.2 Próza 1. poloviny 20. století 4.2.1 Obraz 1. světové války v literatuře (Remarque, Rolland, Barbusse, Hemingway, Šolochov) 4.2.2 Národní literatury a jejich hlavní představitelé (Rusko, Anglie, USA, Německo, Francie, pražská německá literatura)

přesahy do:

DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století

přesahy z:

DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století

ČESKÁ POEZIE 1. POLOVINY 20. STOLETÍ, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	5.1 Proletářské umění (Wolker) 5.2 Poetismus (Nezval) 5.3 Surrealismus (Nezval) 5.4 J. Seifert
přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století	

ČESKÁ PRÓZA 1. POLOVINY 20. STOLETÍ, 13 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	6.1 Reakce na 1. světovou válku (Hašek), legionářská próza 6.2 Imaginativní próza (Vančura) 6.3 Katolický proud 6.4 Socialistický realismus (Majerová, Olbracht) 6.5 Psychologická próza (Havlíček) 6.6 Demokratická próza (K. Čapek, Bass, Poláček)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	
přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století	

ČESKÉ A SVĚTOVÉ MEZIVÁLEČNÉ DRAMA A DIVADLO, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí ▪ popíše vhodné společenské chování v dané situaci ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	7.1 Světové drama 1. poloviny 20. století (Shaw) 7.2 České drama 1. poloviny 20. století (K. Čapek, Osvobozené divadlo)
přesahy do: CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století přesahy z: CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století	

ROZBORY LITERÁRNÍCH DĚL, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého 	8.1 Rozbory literárních děl

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... ▪ zaznamenává bibliografické informace 	
<p>přesahy z: OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury</p>	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí ▪ porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území ▪ popíše vhodné společenské chování v dané situaci ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	<p>9.1 Charakteristika uměleckého textu</p> <p>9.2 Postižení základních charakteristických znaků textu</p> <p>9.3 Porovnání uměleckého a neuměleckého textu</p>

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí
4. ročník, 1 h týdně, povinný
OPAKOVÁNÍ LITERATURY ZE 3. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	1.1 Opakování literatury ze 3. ročníku

SVĚTOVÁ LITERATURA VE 2. POLOVINĚ 20. STOLETÍ, 7 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	2.1 Obraz 2. světové války ve světové literatuře (Styron, Heller, Moravia, Polevoj) 2.2 Sovětská literatura (Solženicyn, Nabokov, Pasternak) 2.3 Německá literatura (Grass) 2.4 Italská literatura (postmodernismus – Eco) 2.5 Anglická literatura (rozhněvaní mladí muži – Amis) 2.6 Americká literatura (beatníci – Kerouac) 2.7 Francouzská literatura (existencialismus – Caus, Sartre) 2.8 Magický realismus (Márquez) 2.9 Absurdní drama (Beckett) 2.10 Sci-fi, fantazy (Orwell, Bradbury, Tolkien) 2.11 Detektivní žánr (Christie, Doyle)
přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století	

ČESKÁ POEZIE VE 2. POLOVINĚ 20. STOLETÍ, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	3.1 Reakce na 2. světovou válku (Nezval, Seifert) 3.2 Skupiny 42, Květen, Host do domu 3.3 Písňové texty 3.4 Český underground

<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století</p> <p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století</p>	

ČESKÁ PRÓZA VE 2. POLOVINĚ 20. STOLETÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického 	<p>4.1 Reakce na 2. světovou válku (Drda, Fuks, Hrabal, Pavel)</p> <p>4.2 Oficiální próza (Páral, Hrabal, historická próza, socialistický realismus)</p> <p>4.3 Samizdat (Vaculík)</p> <p>4.4 Exilová literatura (Kundera, Škvorecký)</p> <p>4.5 Současná česká literatura</p>
<p>přesahy do: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století</p> <p>přesahy z: DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století</p>	

ČESKÉ DRAMA A DIVADLO VE 2. POLOVINĚ 20. STOLETÍ, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>5.1 Divadla malých forem</p> <p>5.2 Absurdní drama (Havel)</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	
<p>přesahy do: CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století</p> <p>přesahy z: CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (1. ročník): Dějiny 20. století</p>	

OPAKOVÁNÍ UČIVA K MATURITĚ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ▪ zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební... 	<p>6.1 Opakování učiva k maturitě</p>
<p>pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí</i></p>	

4.7 Vzdělávání pro zdraví

4.7.1 Tělesná výchova

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	2	2
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl rozvíjet všestranné fyzické schopnosti a dovednosti žáků, vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.).

Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, které ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit.

Charakteristika učiva

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

Žákům se zdravotním oslabením, kteří nebyli z tělesné výchovy na základě jejich žádosti a doporučení lékaře uvolněni, škola umožňuje navštěvovat hodiny tělesné výchovy a zapojit se do těch druhů činnosti, které odpovídají jejich zdravotnímu stavu. Popřípadě mohou některé jiné cvičební aktivity nahradit vlastními cvičeními (dle doporučení lékaře), které povedou ke korekci jejich oslabení.

Tělesná výchova spolu s předměty Občanská nauka a Chemie a ekologie naplňuje obsah vzdělání pro zdraví z RVP. Předmět Chemie a ekologie přebírá část učiva z oblasti Péče o zdraví, neboť toto učivo úzce souvisí s náplní tohoto předmětu. v hodinách je věnován prostor ochraně životního prostředí, vlivům životního prostředí na zdraví člověka, jeden celý tematický blok je věnován základům biologie. v předmětu Občanská nauka jsou tematické bloky v 1. ročníku zaměřeny na obecnou a vývojovou psychologii a drogovou prevenci.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- získali pozitivní postoj k tělesné výchově a sportu, k pohybu všeobecně
- preferovali pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- našli a prováděli vlastní pohybové aktivity, které posílí jejich zdravotní stav
- dodržovali hygienické návyky

Pojetí výuky

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do předmětu Chemie a ekologie a Občanská nauka, část tvoří součást hodin tělesné výchovy.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařský, sportovně-turistický). Plavání je zařazeno ve sportovně turistických kurzech (vodácký, cykloturistický).

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní kroužky na škole, dále celoroční sportovní soutěž tříd, účast na soutěžích a přeborech v rámci AŠSK, ve kterých je škola registrována.

Při výuce tělesné výchovy je brán ohled na rozdílnou fyziologii a potřeby chlapců a dívek, chlapci mají dotovány více hodinami sportovní a pohybové hry (florbal, fotbal), děvčata pak sportovní a rytmickou gymnastiku. Dále je brán ohled na žáky se zdravotním oslabením, kteří jsou podporováni k takové pohybové aktivitě, jež je vhodná k jejich oslabení a vede ke zlepšení jejich zdravotního stavu.

Teoretické poznatky z tělesné výchovy (jako technika, taktika, odborné názvosloví, hygiena, bezpečnost, cvičební úbor a obutí, záchrana, dopomoc, regenerace, kompenzace, relaxace, pravidla, rozhodování a zdroje informací) jsou zařazovány do každého tematického celku. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy.

Pro výuku jsou využívány především metody frontálního a skupinového vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Žák je hodnocen na základě zjišťování úrovně všeobecných pohybových dovedností a stupně osvojení teoretických poznatků.

Součástí hodnocení jsou i postoje žáka k plnění úkolů školní a mimoškolní tělesné výchovy a také osobní pokrok žáka. Pro hodnocení jsou využívány různé metody diagnostické a metody individuálního přístupu. Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku. Zvláštní zřetel je brán na žáky se zdravotním oslabením, kteří jsou hodnoceni pouze z aktivit, které mohou vzhledem ke svému oslabení vykonávat.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Člověk a životní prostředí

Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.

Občan v demokratickř společnosti

Vřží si zdravř jako jednř z prvořadřch hodnot a cřlevědomř je chrřnř, rozpoznř, co ohrořuje třlesnř a duřevnř zdravř. Racionálně jednř v situacřch osobnřho a veřejnřho ohrořenř. Pojřmř zdravř a třlesnou zdatnost jako hodnoty potřebnř ke kvalitnřmu prořřvřnř řivota a znř prostředky slouřřicř k ochranř zdravř, zvyšovřnř třlesnř zdatnosti a kultivaci pohybovřho projevu. Vyuřřvř pohybovřch cřinnostř, pravidel a soutřřř ke sprřvnřm rozhodovacřm postupřm podle zřsad fair play.

Přřnos předmřtu k rozvoji klřčovřch a odbornřch kompetencř

Komunikativnř kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zřsadamř kultury projevu a chovřnř

Personřlnř a sociřlnř kompetence

- posuzovat reálně svř fyzickř a duřevnř mořnosti, odhadovat dřsledky svřho jednřnř a chovřnř v rřznřch situacřch
- mřt odpovřdnř vztah ke svřmu zdravř, pečovat o svřj fyzickř i duřevnř rozvoj, břt si vřdomř dřsledkř nezdravřho řivotnřho stylu a zřvislosti
- reagovat adekvřtnř na hodnocenř svřho vystupovřnř a zpřsobu jednřnř ze strany jinřch lidř, přřjřmat radu i kritiku
- přřspřvat k vytvřřenř vstřřicnřch mezilidskřch vztahř a k předchřzenř osobnřm konfliktřm, nepodlřhat předsudkřm a stereotypřm v přřstupu k druhřm

Občanskř kompetence a kulturnř povědomř

- uznřvat hodnotu řivota, uvědomovat si odpovřdnost za vlastnř řivot a spoluodpovřdnost přř zabezpečovřnř ochrany řivota a zdravř ostatnřch

Odbornř kompetence

Dbřt na bezpečnost prřce a ochranu zdravř přř prřcř

- břt vybaven vřdomostmi o zřsadamř poskytovřnř prvnř pomoci přř nřhlřm onemocnřnř nebo řrazu a dokřzat prvnř pomoc sřm poskytnout
- znřt systřm pęce střtu o zdravř pracujřcřch (vřetnř preventivnř pęce, umřt uplatňovat nřroky na ochranu zdravř v souvislosti s prřcř, nřroky vzniklř řrazem nebo pořškozenřm zdravř v souvislosti s vykonřvřnřm prřce)
- osvojit si zřsady a nřvyky bezpečnř a zdravř neohrořujřcř pracovnř cřinnosti vřetnř zřsad ochrany zdravř přř prřcř u zařřzenř se zobrazovacřmi jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat mořnost nebezpečř řrazu nebo ohrořenř zdravř a břt schopen zajistit odstranřnř zřvad a mořnřch rizik
- chřpat bezpečnost prřce jako nedřlnou součřst pęce o zdravř svř i spolupracovnřkř (i dalřch osob vyskytujřcřch se na pracovřřtřch, např. klientř, zřkaznřkř, nřvřtřevnřkř) i jako součřst řřzenř jakosti a jednu z podmřnek zřskřnř či udrženř certifikřtu jakosti podle přřsluřnřch norem
- znřt a dodřřovat zřkladnř prřvnř předpisy třkajřcř se bezpečností a ochranu zdravř přř prřcř a pořřrnř prevence

1. ročník, 2 h třdnř, povinnř

řVOD DO TEV, 4 HODINY

vřstupy	učřvo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede o pohybovřch cřinnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozpoznat hrořicř nebezpečř a vř, jak se doporučuje na nř reagovat ▪ zdřvodnř vřznam zdravřho řivotnřho stylu 	1.1 Bezpečnost a zdravř v TEV 1.2 Pohybovř dovednosti

přesahy do:

- OBN (1. ročník): Drogová prevence,
 CHO (1. ročník): Člověk a životní prostředí

přesahy z:

- OBN (1. ročník): Drogová prevence

ATLETIKA, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ▪ dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrh a hody

GYMNASTIKA, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika
přesahy z: NEJ (1. ročník): Volný čas	

SPORTOVNÍ A POHYBOVÉ HRKY, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ▪ dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci 	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal

<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo řtymu ▪ participuje na řtymovřch hernřch řinnostech družstva ▪ dovede rozlišit jednání fair play od nesportovnřho jednání ▪ komunikuje při pohybovřch řinnostech – dodrřuje smluvené signály a vhodně pouřívř odbornou terminologii 	
<p>pokrytř prřřezovřch tēmat Řlověk a svēt řrřce, Občan v demokratickē společnosti</p>	
<p>přesahy do: OBN (1. ročník): Zřklady obecnē psychologie</p> <p>přesahy z: NEJ (1. ročník): Volnř řas, OBN (1. ročník): Zřklady obecnē psychologie</p>	

ŘPOLY, 12 HODIN

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sestavř soubory zdravotnē zaměřenřch cvičenř, cvičenř pro řešnou a duřevnř relaxaci; navrhone kondičnř program osobnřho rozvoje a vyhodnotř jej ▪ dovede rozvřjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ uplatňuje ve svēm jednání zřkladnř znalosti o stavbě a funkci lidskēho organismu jako celku ▪ popřše vliv fyzickēho a psychickēho zatřžení na lidskř organismus ▪ orientuje se v zřsadách zdravē vřřivy a v jejřch alternativnřch směřech 	5.1 Silovř vřceboj 5.2 Sebeobrana
<p>přesahy do: CHO (1. ročník): Zřklady biochemie; Zřklady biologie</p> <p>přesahy z: CHO (1. ročník): Zřklady biochemie; Zřklady biologie</p>	

LYřOVÁNř

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volř sportovnř vybavenř /vřstroj a vřzbroj/ odpovřdajřcř přišlůsnē řinnosti a okolnřm podmřnkám (klimatickřm, zařizenř, hygienē, bezpeĉnosti) a dovede je udrřovat a ošetřovat ▪ dovede o pohybovřch řinnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dokáže vyhledat potřebnē informace z oblasti zdravř a pohybu ▪ uplatňuje zřsady bezpeĉnosti při pohybovřch aktivitách 	7.1 Sjezdovē lyřovřnř 7.2 Běžecckē lyřovřnř

přesahy z:

- NEJ (1. ročník): Volný čas,
 OBN (1. ročník): Drogová prevence

2. ročník, 2 h týdně, povinný
ÚVOD DO TEV, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách 	1.1 Bezpečnost a zdraví v TEV 1.2 Pohybové dovednosti

ATLETIKA, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrhů a hody

GYMNASTIKA, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji 	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika

<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznř chybně a sprřvně provřděně ěinnosti, umř analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybovř ěinnosti nebo vřkonu 	
přesahy z: NEJ (2. roěnřk): Vzhled	

SPORTOVNř A POHYBOVř HRY, 20 HODIN

vřstupy	uěivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede posoudit psychickě, estetickě a sociřlnř ěinky pohybovřch ěinnosti ▪ volř sportovnř vybavenř /vřstroj a vřzbroj/ odpovřdajřcř přřsluřně ěinnosti a okolnřm podmřnkřm (klimatickřm, zařizenř, hygieně, bezpeěnosti) a dovede je udrřžovat a ořetřřovat ▪ dovede se zapojit do organizace turnajřř a soutěřř a umř zpracovat jednoduchou dokumentaci ▪ dokřže rozhodovat, zapisovat a sledovat vřkony jednotlivcřř nebo třmu ▪ dovede přřpravit prostředky k plřnovanřm pohybovřm ěinnostem ▪ uplatřuje zřsady sportovnřho trřninku ▪ dovede uplatřovat techniku a zřklady taktiky v zřkladnřch a vybranřch sportovnřch odvřtvřch ▪ participuje na třmovřch hernřch ěinnostech druřstva ▪ dovede rozlřřit jednřnř fair play od nespportovnřho jednřnř 	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal 4.5 Netradiěnř hry
pokrytř přřřezovřch těmat <i>Ělověk a svřt přřce, Oběan v demokratickě společnosti</i>	
přesahy z: NEJ (2. roěnřk): Vzhled	

řPOLY, 12 HODIN

vřstupy	uěivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede přřpravit prostředky k plřnovanřm pohybovřm ěinnostem ▪ sestavř soubory zdravotně zaměřenřch cviěenř, cviěenř pro tělesnou a duřevnř relaxaci; navrhně kondiěnř program osobnřho rozvoje a vyhodnotř jej ▪ dovede rozvřjet svalovou sřlu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ ověřř śroveň tělesně zdatnosti a svalově nerovnovřhy ▪ kriticky hodnotř mediřlnř obraz krřsry lidskěho těla a komerěnř reklamu; dovede posoudit prospěřně mořnosti kultivace a estetizace svěho vzhledu 	5.1 Silovř vřceboj 5.2 Sebeobrana

přesahy do:

CHO (1. ročník): Základy biochemie; Základy biologie

SPORTOVNĚ TURISTICKÝ KURS

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí ▪ zdůvodní význam zdravého životního stylu ▪ popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat ▪ prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným ▪ komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii ▪ dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci ▪ dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ participuje na týmových herních činnostech družstva ▪ dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání 	<p>6.1 Turistika (pěší, vodní, cyklo) 6.2 Zdravotní příprava 6.3 Příprava k CO 6.4 Topografická příprava 6.5 Střelecká příprava 6.6 Plavání</p>

pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí

přesahy z:

OBN (1. ročník): Drogová prevence

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO TEV, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti ▪ uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku 	<p>1.1 Bezpečnost a zdraví v TEV 1.2 Pohybové dovednosti</p>

ATLETIKA, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem 	<p>2.1 Běhy 2.2 Skoky</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ uplatřuje zřsady sportovnřho trřninku ▪ dovede o pohybovřch řinnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozvřjet svalovou sřlu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ dovede uplatřovat techniku a zřklady taktiky v zřkladnřch a vybranřch sportovnřch odvřtvřch 	2.3 Vrh y a hody
---	------------------

GYMNASTIKA, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umř sestavit pohybovř vazby, hudebnř pohybovř motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ vyuřzřvř pohybovř řinnosti pro vřsestrannou pohybovou přřpravu a zvyřovřnř třlesnř zdatnosti ▪ dokřže zjistit řroveň pohyblivosti, ukazatele svř třlesnř zdatnosti a korigovat si pohybovř reřim ve shodř se zjiřtřnřmi řdaji ▪ poznř chybně a sprřvnř provřdřnř řinnosti, umř analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybovř řinnosti nebo vřkonu 	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cviřenř s nřřinřm 3.5 Rytmickř gymnastika

SPORTOVNŘ A POHYBOVŘ HRY, 20 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volř sportovnř vybavenř /vřstroj a vřzbroj/ odpovřdajřcř přřsluřnř řinnosti a okolnřm podmřnkřm (klimatickřm, zařizenř, hygienř, bezpeřnosti) a dovede je udrřžovat a ořetřřovat ▪ dovede se zapojit do organizace turnajřř a soutřřř a umř zpracovat jednoduchou dokumentaci ▪ uplatřuje zřsady sportovnřho trřninku ▪ dovede uplatřovat techniku a zřklady taktiky v zřkladnřch a vybranřch sportovnřch odvřtvřch ▪ participuje na třmovřch hernřch řinnostech druřstva ▪ dovede rozliřit jednřnř fair play od nesportovnřho jednřnř ▪ objasnř dřsledky sociálně patologickřch zřvislostř na řivot jednotlivce, rodiny a spoleřnosti a vysvřtlř, jak aktivně chrřit svoje zdravř 	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal 4.5 Netradiřnř hry
pokrytř prřřezovřch třmat <i>řlověk a svřt přrice, Obřan v demokratickř spoleřnosti</i>	

ŘPOLY, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovřřř řroveň třlesnř zdatnosti a svalovř nerovnovřhy 	5.1 Silovř vřceboj 5.2 Sebeobrana

<ul style="list-style-type: none"> ▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	
přesahy do: CHO (1. ročník): Základy biochemie; Základy biologie	

4. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO TEV, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách 	1.1 Bezpečnost a zdraví v TEV 1.2 Pohybové dovednosti

ATLETIKA, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrhů a hody

GYMNASTIKA, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika

<ul style="list-style-type: none"> ▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umř sestavit pohybovř vazby, hudebnř pohybovř motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ poznř chybnř a sprřvnř provřdřnř činnosti, umř analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybovř činnosti nebo vřkonu 	
přesahy z: NEJ (4. ročník): Souhrnnř opakovřnř	

SPORTOVNř A POHYBOVř HRY, 16 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede se zapojit do organizace turnajřř a soutěžřř a umř zpracovat jednoduchou dokumentaci ▪ dokřže rozhodovat, zapisovat a sledovat vřkony jednotlivcřř nebo třmu ▪ uplatņuje zřsady sportovnřho trřninku ▪ dovede uplatņovat techniku a zřklady taktiky v zřkladnřch a vybranřch sportovnřch odvřtvřch ▪ participuje na třmovřch hernřch činnostech druņstva ▪ dovede rozliřit jednřnřř fair play od nespportovnřho jednřnřř 	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal 4.5 Netradiční hry
pokrytř prřřezovřch třmat <i>Člověk a svřt práce, Občan v demokratickř společnosti</i>	
přesahy z: NEJ (4. ročník): Souhrnnř opakovřnř	

ŮPOLY, 12 HODIN

vřstupy	uřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dovede uplatņovat naučenř modelovř situace k řeřenř stresovřch a konfliktnřch situacřř ▪ sestavř soubory zdravotnř zaměřenřch cvičenřř, cvičenřř pro tělesnou a duřevnř relaxaci; navrĥne kondiční program osobnřho rozvoje a vyhodnotř jej ▪ dokřže vyhledat potřebnř informace z oblasti zdravřř a pohybu ▪ ovlřdř kompenzační cvičenřř k regeneraci tělesnřch a duřevnřch sil, i vřhledem k pořadavkřm budoucího povolřnřř; uplatņuje osvojenř zpřsoby relaxace ▪ dokřže zjistit űroveň pohyblivosti, ukazatele svř tělesnř zdatnosti a korigovat si pohybovř režim ve shodř se zjiřtřnřmi űdaji ▪ ověřř űroveň tělesnř zdatnosti a svalovř nerovnovřhy ▪ orientuje se v zřsadřch zdravř vřřivy a v jejřch alternativnřch smřrech 	5.1 Silovř vřceboj 5.2 Sebeobrana
přesahy do: CHO (1. ročník): Zřklady biochemie; Zřklady biologie	

4.8 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

4.8.1 Informační a komunikační technologie

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	0	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	-	-

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky používat současné a dostupné technické i programové prostředky, využívat aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání.

Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, správně se orientovat při řešení problémů spojených s využíváním prostředků ICT a komunikovat pomocí internetu. Naučí se praktickým dovednostem při práci s texty, tabulkami, grafy, výpočty, databázemi, grafikou, multimédií a za pomoci vhodných prostředků se naučí prezentovat tyto dovednosti. Žáci se naučí pracovat s moderními výukovými prostředky a optimálně využívat možností internetu pro získávání dalších znalostí a potřebných informací.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků takovým způsobem, aby na sebe logicky navazovalo a aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším.

V úvodu 1. ročníku se žáci seznámí se základy práce s počítačem, způsobem práce ve školní síti, zabývají se obecnými pojmy z oblasti IT. Dále pracují s textovým editorem a tabulkovým procesorem. Naučí se vhodnou formou prezentovat výsledky své práce a taky aktivně a efektivně využívat služeb internetu.

Ve 2. ročníku se žáci naučí zpracovávat grafické informace (rastrové i vektorové), upravovat fotografie, pracují s multimediálními informacemi (zvuk obraz). Seznámí se s principem databází a naučí se používat databázový software. Poslední celek je věnován počítačovým sítím, základní orientaci v dělení sítí, jejich architektuře a principu fungování.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- dodržovali zákony, především autorský zákon, ctili duševní vlastnictví
- měli pozitivní vztah k ochraně svého zdraví (dodržovali zásady ergonomie) a k ochraně životního prostředí
- chápali smysl celoživotního vzdělávání

Pojetí výuky

Výuka je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních.

Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám. Teoretická část výuky tvoří zhruba 10%, zbytek jsou praktická cvičení.

Praktická výuka probíhá v počítačových učebnách, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Pravidla hodnocení výsledků žáků vzdělávání se řídí Školním řádem.

Předmět je realizován průřezově a zahrnuje v sobě širokou problematiku znalostí a dovedností. z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- písemné zkoušení - kontrolní testy
- samostatná práce - praktická cvičení, projektová práce, prezentace
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tematickém celku.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směřuje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi.

Člověk a životní prostředí

Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímý vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Občan v demokratické společnosti

Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikační kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Matematické kompetence

- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- učit se používat nové aplikace

Odborné kompetence
Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

1. ročník, 2 h týdně, povinný
ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) ▪ je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky 	1.1 Práce ve školní síti, účty studentů 1.2 Topologie sítě, pravidla v síti SPSO 1.3 Základní pojmy ICT, bezpečnost v síti
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	

ZÁKLADY OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ U POČÍTAČŮ, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastává jeho uživatelské prostředí ▪ orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory 	2.1 Operační systém Windows 2.2 Práce se složkami, lokální a síťové disky, práce se soubory 2.3 Přístup k datům v síti, zabezpečení a ochrana dat

<p>(vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) ▪ využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i></p>	

BIBLIOGRAFICKÉ NORMY A NORMY ÚPRAV PRO TISK, 4 HODINY

výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ prokáže znalost základních ustanovení norem bibliografické citace ▪ dokáže používat normu Úprava písemností zpracovaných textovými editory ▪ specifikuje základní pravidla zásad zpracování vědeckého textu 	<p>3.1 Normy bibliografické citace ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2</p> <p>3.2 Úprava písemností zpracovaných textovými editory dle ČSN 01 69 10</p>

PRÁCE S TEXTOVÝM EDITOREM, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací ▪ vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů ▪ vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) 	<p>4.1 Základní ovládání textových editorů</p> <p>4.2 Nastavení dokumentu, šablony</p> <p>4.3 Vlastnosti dokumentu, tisk</p> <p>4.4 Editace a kontrola textu, pravopis</p> <p>4.5 Typografická pravidla</p> <p>4.6 Tabulky, výpočty</p> <p>4.7 Objekty, textové pole</p> <p>4.8 Grafika: WordArt, SmartArt, koláže a grafické prvky</p> <p>4.9 Osnova, obsah dokumentu</p> <p>4.10 Hromadná korespondence</p> <p>4.11 Formuláře</p> <p>4.12 PDF formáty a hypertextové odkazy</p>
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie</i></p>	
<p>přesahy do: CSJ (1. ročník): Slohové útvary</p>	

PRÁCE S TABULKOVÝM EDITOREM, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, 	<p>5.1 Princip tabulkových procesorů, terminologie</p> <p>5.2 Struktura a nástroje tabulkového procesoru</p> <p>5.3 Formátování buněk a tabulky</p>

databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) ■ používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	5.4 Tvorba vzorců a použití funkcí 5.5 Řazení a filtrování dat 5.6 Ověřování dat, podmíněné formátování 5.7 Práce s grafy 5.8 Formuláře 5.9 Export a import dat 5.10 Makra
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</i>	
přesahy do: MAT (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic; Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice, soustavy s kvadratickou rovnicí přesahy z: MAT (4. ročník): Pravděpodobnost a statistika	

PRÁCE S PREZENTAČNÍM SOFTWAREM, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ■ aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením ■ orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává ■ správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele ■ rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 	6.1 Zásady tvorby prezentací, vzhled – šablona 6.2 Snímky, textová pole, obrázky, objekty 6.3 Multimediální prvky prezentace - zvuk a video 6.4 Vlastní návrh prezentace - animace a efekty, časování, ovládání
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</i>	

PRÁCE S INFORMACEMI - INTERNET, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ■ chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky ■ komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření ■ využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) ■ ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat ■ volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání ■ získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování 	7.1 Elektronická pošta - klient a webové rozhraní 7.2 Podstata webové prezentace, prohlížeče 7.3 Internet jako zdroj informací 7.4 Netiketa na internetu, právo 7.5 Elektronická komunikace 7.6 E-commerce - autorské právo 7.7 E-learning - učení na internetu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému 	
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti</i>	
přesahy z: PGV (2. ročník): Základy HTML a CSS	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

PRÁCE S GRAFICKÝM PROGRAMEM, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) ▪ zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje ▪ pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 	1.1 Základní pojmy z počítačové grafiky 1.2 Vektorová a rastrová grafika – princip, grafické formáty 1.3 Práce s programem - GIMP a ZonerCalisto 1.4 Digitální fotografie 1.5 Koláž
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí</i>	
přesahy z: PGV (2. ročník): Základy HTML a CSS	

PRÁCE S MULTIMÉDIÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.) 	2.1 Základní multimediální pojmy a principy 2.2 Práce s multimediálními formáty 2.3 Editace, komprese a úprava dat 2.4 Záznamy dat a jejich použití
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	

PRÁCE S DATABÁZÍ - ZDROJ DAT, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití ▪ správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele ▪ ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) 	3.1 Základy práce s databází, základní pojmy 3.2 Tabulka pro databázi, typy polí, filtrace a řazení dat 3.3 Primární klíč a indexování polí 3.4 Dotazy 3.5 Formuláře, sestavy, tisk 3.6 Relace v tabulkách

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce

PRINCIP POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky ▪ zná principy komunikace v síti ▪ orientuje se v IP adresaci počítačových sítí 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Rozdělení počítačových sítí: LAN, WAN,... 4.2 Princip fungování sítí, protokoly 4.3 Připojení PC do sítě 4.4 Zabezpečení domácí sítě 4.5 Sdílení dat a tiskáren v síti 4.6 Komunikace v síti (vzdálená pomoc, vzdálená plocha) 4.7 Segmentování sítí (veřejná IP adresa)

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie

4.8.2 Programové vybavení

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	2	0	0
povinnost (skupina)	-	povinný	-	-

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky základním znalostem a dovednostem v oblasti programování a tvorby webových stránek.

Důležitým cílem je prohloubení logického myšlení žáka a tvůrčího přístupu při práci. Žák se naučí řešit logické problémy, algoritmizovat je a sestavovat je do funkčních programů; naučí se navrhnout a vytvořit webovou stránku.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do dvou větších celků.

První částí je návrh a tvorba webových stránek. Žáci se seznámí se základním principem HTML a dále si své poznatky rozšíří o použití kaskádových stylů.

Druhým tematickým celkem je algoritmizace a programování. Žáci se naučí zapisovat základní typy algoritmů pomocí vývojových diagramů.

Poslední částí je programování robotů, kde žáci aplikují své poznatky z algoritmizace (stavebnice Lego Mindstorm).

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- dodržovali zákony, především autorský zákon, ctíli duševní vlastnictví
- měli pozitivní vztah k ochraně svého zdraví (dodržovali zásady ergonomie) a k ochraně životního prostředí
- chápali smysl celoživotního vzdělávání

Pojetí výuky

Výuka je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních.

Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám. Teoretická část výuky tvoří zhruba 30%, zbytek jsou praktická cvičení.

Praktická výuka probíhá v počítačových učebnách, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Pravidla hodnocení výsledků žáků vzdělávání se řídí Školním řádem.

Součástí hodnocení je hodnocení vědomostí, dovedností, při samostatné práci s informacemi též správnost a systematičnost předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,...).

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- písemné zkoušení - testy
- samostatná práce - praktická cvičení (správná formulace úlohy, návrhy řešení, zpracované postupy, jejich analýzy, funkční algoritmy, přehlednost řešení)
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tematickém celku.

Občan v demokratické společnosti

Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- učit se používat nové aplikace

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADY (X)HTML A CSS, 34 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ aplikuje zásady tvorby www stránek ▪ orientuje se ve struktuře HTML dokumentu 	1.1 Základní dokument HTML a základní princip CSS 1.2 Základní značky – nadpisy, hyperlinky, obrázky, seznamy, tabulky 1.3 Elementy: span, div 1.4 Vlastnosti CSS - písmo, barva, text 1.5 Třídy a identifikátory 1.6 Pseudoprvky a pseudotřídy 1.7 Rámeček, vnitřní a vnější okraj blok. elementů 1.8 Obtékání a pozicování prvků pomocí CSS

	1.9 Pokročilá práce s HTML – prvky formulářů, klikací mapy 1.10 Tvorba osobních www-stránek
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie</i>	
přesahy do: ICT (1. ročník): Práce s informacemi - Internet, ICT (2. ročník): Práce s grafickým programem	

ALGORITMIZACE A VÝVOJOVÉ DIAGRAMY, 14 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zná vlastnosti algoritmu ▪ analyzuje úlohu a algoritmizuje ji ▪ zapíše algoritmus vhodným způsobem 	2.1 Úvod do algoritmizace 2.2 Podstata algoritmů 2.3 Vývojové diagramy 2.4 Typy algoritmů (sekvence, větvení, cykly)
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	

PROGRAMOVÁNÍ ROBOTŮ, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ analyzuje úlohu a prakticky ji algoritmizuje v připraveném vývojovém prostředí ▪ odladí a otestuje funkčnost programu 	3.1 Seznámení s programováním systému Lego Mindstorm 3.2 Programování motorů 3.3 Použití bloků Display, Sound a Brick Status Light 3.4 Použití bloků Start, Wait, Switch 3.5 Použití bloků Loop 3.6 Využití časovače 3.7 Využití senzoru otáčení motoru
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</i>	

4.9 Ekonomické vzdělávání

4.9.1 Ekonomika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	1
povinnost (skupina)	-	-	povinný	povinný

Obecné cíle

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat.

Cílem výuky předmětu je, aby žáci porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a dovedli se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života. Žáci si osvojují základní činnosti související se zaměstnaneckými či podnikatelskými aktivitami ve svém oboru.

Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází z postavení předmětu v celkové koncepci oboru vzdělání. Dřívější jednoznačná a velmi podrobná dělba práce se důsledně uplatňuje pouze ve větších podnicích. V malých podnicích a zejména v samostatném podnikání musí absolvent prakticky zvládat množství ekonomických činností, nebo alespoň dobře rozumět jejich podstatě, proto je obsah učiva zaměřen na fungování tržní ekonomiky, podnikání, finanční trh, daňovou soustavu.

Afektivní cíle

Žáci jsou v hodinách ekonomiky vedeni k tomu, aby

- získali kladný postoj ke společnosti
- uvědomovali si význam ekonomických vztahů a vazeb pro celý život
- byli sebejistí ve formování svých názorů
- dokázali vést diskusi ve vztahu ke spolužákům i k učiteli
- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání

Pojetí výuky

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Žáci získávají základní přehled o tržním systému, jsou vedeni k porozumění obsahu základních ukazatelů úrovně ekonomiky a úlohy státu v tržní ekonomice. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z písemných pramenů, z internetu apod., učí se s nimi pracovat a správně je interpretovat. Získávají přehled o typických podnikových činnostech. Důležité je také naučit žáky efektivně hospodařit s finančními prostředky, a to jak v osobním, tak i v profesním životě, a znalost fungování finančního trhu. Žáci se orientují v nabídce bankovních a pojistných produktů, posuzují možnosti získání financí z vlastních a cizích zdrojů apod. Ve výuce jsou vedeni k samostatnému vyhledávání a zpracování informací, např. při komunikaci s bankou pomocí přímého bankovníctví. Samostatně provádějí potřebné výpočty (např. daní, úroků apod.) a učí se je správně interpretovat.

Pro názornější výuku je v hodinách využívána i výpočetní technika-počítač, dataprojektor, internet.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Z každého probraného tematického celku budou studenti psát písemnou práci. Každý žák musí absolvovat všechny písemné práce. Při nich je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma a do jaké hloubky.

Druhou složkou testování žáků je ústní zkoušení, které prověří smysluplné a přesné vyjadřování.

Na průběžnou kontrolu jsou zaměřeny desetiminutové písemné práce, které budou žáci psát během probírání větších tematických celků.

Doplňujícím prvkem hodnocení jsou dobrovolné aktuality z ekonomického a hospodářského dění v ČR a aktivní přístup k výuce, především při procvičování různých ekonomických výpočtů.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

V rámci všech probíraných kapitol je podle možností využívána moderní komunikační a informační technologie a žák je veden k jejímu aktivnímu používání.

Člověk a svět práce

Ekonomika zdůrazňuje význam vzdělání pro život a motivuje žáky k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Dále vede k tomu, že si žáci uvědomí dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, rekvalifikací, sebevzdělávání a celoživotního učení. Žák je veden k formulování vlastních priorit, je veden k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatel.

Člověk a životní prostředí

V průběhu ekonomického vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti. Trvale udržitelný rozvoj je cílem, který je mimořádně důležitý pro ekonomickou prosperitu dalších generací.

Občan v demokratické společnosti

Výuka ekonomiky pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák chápe ekonomické fungování společnosti, dokáže ji z ekonomického hlediska analyzovat. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, politické morálky a sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Komunikační kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- 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
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- 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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- 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
- 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
- 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
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Matematické kompetence

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ EKONOMICKÉ POJMY 15 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá a aplikuje základní ekonomické pojmy ▪ zná strukturu hospodářského procesu, popíše všechny jeho fáze ▪ diskutuje o míře přerozdělování ▪ na příkladu popíše fungování tržního mechanismu ▪ posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku ▪ charakterizuje tržní systém a posoudí jeho výhody oproti ostatním ekonomickým systémům 	1.1 Potřeby, statky, služby 1.2 Spotřeba, životní úroveň 1.3 Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces 1.4 Základní ekonomické systémy 1.5 Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena, tržní mechanismus
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie</i>	

PODNIK, PODNIKOVÉ ČINNOSTI, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje jednotlivé druhy majetku ▪ orientuje se v účetní evidenci majetku ▪ rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů ▪ řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření ▪ řeší jednoduché kalkulace ceny ▪ rozliší dlouhodobý a oběžný majetek podniku ▪ vypočte hodnotu majetku podniku a jeho zásob ▪ orientuje se ve struktuře podnikových činností ▪ určí optimální výši zásob 	2.1 Struktura majetku 2.2 Dlouhodobý a oběžný majetek 2.3 Vlastní a cizí zdroje majetku 2.4 Výpočty hodnoty majetku 2.5 Náklady, výnosy a výsledek hospodaření podniku 2.6 Hlavní činnost-výroba 2.7 Zásobovací činnost 2.8 Kalkulace cen
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí</i>	

PODNIKÁNÍ, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky ▪ vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr ▪ na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu ▪ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období ▪ vysvětlí zásady daňové evidence 	3.1 Podnikání podle živnostenského zákona 3.2 Podnikání podle zákona o obchodních korporacích 3.3 Podnikatelský záměr 3.4 Zakladatelský rozpočet 3.5 Povinnosti podnikatele 3.6 Zásady daňové evidence 3.7 Účetní doklady

<ul style="list-style-type: none"> ▪ je schopen získat potřebné informace pomocí sítě internet (zákony, obchodní rejstřík) ▪ vyplní účetní doklad 	
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce</i>	

MARKETING A MANAGEMENT PODNIKU, 12 HODIN

výstup	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí, co je marketingová strategie ▪ zpracuje jednoduchý průzkum trhu ▪ na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru ▪ vysvětlí tři úrovně managementu ▪ popíše základní zásady řízení ▪ zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru ▪ 	4.1 Podstata marketingu 4.2 Průzkum trhu 4.3 Produkt, cena, distribuce, propagace 4.4 Dělení managementu 4.5 Funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie</i>	

4. ročník, 1 h týdně, povinný
MZDY, ZÁKONNÉ ODVODY, 10 HODIN

výstup	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody ▪ vypočte sociální a zdravotní pojištění 	1.1 Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy 1.2 Daně z příjmů 1.3 Systém sociálního a zdravotního zabezpečení 1.4 Výpočty mezd
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí</i>	

FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, 8 HODIN

výstup	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku ▪ vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory ▪ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu ▪ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby 	2.1 Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk 2.2 Úroková míra, RPSN 2.3 Pojištění, pojistné produkty 2.4 Inlace 2.5 Úvěrové produkty

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům ▪ charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění 	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie</i></p>	

DANĚ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství ▪ charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát ▪ provede jednoduchý výpočet daní ▪ vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob ▪ provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění ▪ vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 	3.1 Státní rozpočet 3.2 Daně a daňová soustava 3.3 Výpočet daní 3.4 Přiznání k dani 3.5 Zdravotní pojištění 3.6 Sociální pojištění 3.7 Daňové doklady
<p>pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie</i></p>	
<p>přesahy z: MAT (3. ročník): Posloupnosti</p>	

4.10 Odborné vzdělávání

4.10.1 Stavba a provoz strojů

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	4	3	5
povinnost (skupina)	-	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

Vzdělávání v oblasti stavby a provozování strojů v sobě integruje široké spektrum matematicko-přírodovědných poznatků a aplikace odborných dovedností z odborných předmětů a praktického vyučování. Žáci se učí pracovat s normami ve vazbě na materiály, polotovary a technologické postupy, rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení. Získané poznatky jsou uplatňovány, aplikovány a rozvíjeny v konstrukčních cvičeních.

Charakteristika učiva

Výuka svým pojetím komplexně seznamuje studenty s problematikou strojních součástí, jejich účelem a funkcemi a s problematikou funkčních celků strojů. Vysvětluje fyzikální principy a funkce strojů a jejich použití v provozu. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení a dále k aktivnímu využívání aktuálních technických norem, odborné literatury, časopisů a výpočetní techniky. Důraz je kladen na implementaci moderních softwarových programů určených pro oblast konstrukční přípravy výroby. Předmět Stavba a provoz strojů navazuje na předměty: Technická dokumentace, Mechanika, Strojírenská technologie a má těsnou vazbu s předměty: Praxe, Konstruování pomocí počítače a Konstrukční cvičení.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k technickým oborům, zajímali se o ně a jejich aplikace
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci

Pojetí výuky

Výuka je řešena prostřednictvím výkladu a diskusí v rámci stanovených tematických celků. Nedílnou součástí bude využití IT především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Studentské projekty jsou realizovány v rámci konstrukčního cvičení, kde studenti aplikují poznatky získané v tomto předmětu. k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (normy) a jiné odborné texty.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Součástí hodnocení je hodnocení vědomostí, dovedností, kultivovaného písemného a grafického projevu a hodnocení ústního projevu (souvislé, kultivované vyjadřování, formulace vlastních názorů, přehlednost zobrazování, schopnost diskuse). Při samostatné práci s informacemi též správnost a systematickosti předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,...).

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- ústní zkoušení - prověří správné a přesné vyjadřování
- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po ukončení větších tematických celků
- samostatná práce- úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- vedení žáků k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií nejen v rámci specifik dané odborné kvalifikace, ale systematicky po celou dobu studia

Člověk a svět práce

- motivování žáků k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání, aby byli připraveni k aktivnímu pracovnímu životu

Člověk a životní prostředí

- ekologické chování v běžném provozu školy, respektující zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji - důsledné třídění odpadů ve škole

Občan v demokratické společnosti

- vytváření demokratického prostředí ve škole, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu všech subjektů. - cílené upevňování slušného chování žáků k sobě navzájem a k pedagogům, jakož i pedagogů k žákům

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikační kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata

Personální a sociální kompetence

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- číst a vytvářet výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovat se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech
- zpracovávat k výkresům součástí a sestavení další navazující konstrukční dokumentaci
- navrhovat základní druhy spojů a volili spojovací součásti, navrhovat strojní součásti k přenosu pohybu, potrubí a armatury aj. konstrukční prvky strojů a zařízení
- konstruovat jednoduché řezné nástroje, nástroje ke tváření, jednoduché přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací
- dimenzovat strojní součásti a konstrukce, kontrolovat jejich namáhání a deformace
- dimenzovali základní druhy spojů, strojních součástí, potrubí a armatury, konstrukce a jiné konstrukční prvky strojů a zařízení, kontrolovali jejich namáhání a deformace
- zpracovávat návrhy jednoduchých tekutinových mechanismů sestavených ze standardních prvků
- volit pro strojní součásti a nástroje vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisovat jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod.

2. ročník, 4 h týdně, povinný

ÚVOD, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá odbornou literaturu a další informační zdroje ▪ vyhotovuje výrobní výkresovou dokumentaci 	1.1 Stroj, mechanismus, normalizace

SPOJE A SPOJOVACÍ SOUČÁSTI, 80 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí ▪ předepisuje pro rozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí ▪ navrhuje způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů 	2.1 Šroubové spoje 2.2 Spoje kolíky a čepy 2.3 Spojení hřídele s nábojem 2.4 Spoje materiálovým stykem 2.5 Pružné spoje

přesahy z:

- MEC (2. ročník): Pružnost a pevnost,
 KOP (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu,
 KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu

3. ročník, 3 h týdně, povinný
ÚVOD, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá odbornou literaturu a další informační zdroje ▪ vyhotovuje výkresovou dokumentaci 	1.1 Organizace, plán učiva, pomůcky 1.2 Opakování učiva z minulého ročníku
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i>	

MECHANICKÉ PŘEVODY, 46 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje podle zadaných parametrů jednoduché i složené převody ozubenými koly, řemenové a řetězové převody ▪ detailně navrhuje konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty 	2.1 Obecný převod 2.2 Třecí převod 2.3 Řemenový převod 2.4 Řetězový převod 2.5 Převod ozubenými koly
přesahy z: KOP (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, KOC (3. ročník): Mechanické převody, KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu	

KINEMATICKÉ MECHANISMY, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje koncepci jednoduchých kinematických mechanismů, navrhuje jejich součásti 	3.1 Kinematické mechanismy
přesahy z: KOP (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, KOC (3. ročník): Kinematické mechanismy, KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu	

TEKUTINOVÉ MECHANISMY, 30 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje jednoduché tekutinové mechanismy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků 	4.1 Hydrostatické mechanismy 4.2 Hydrodynamické mechanismy 4.3 Pneumatické mechanismy

přesahy do:

KOM (4. ročník): Výukový program Festo

přesahy z:

MEC (3. ročník): Hydromechanika,

KOP (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu,

KOC (3. ročník): Tekutinové mechanismy,

KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu

4. ročník, 5 h týdně, povinný**ÚVOD, 1 HODINA**

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Používá odbornou literaturu a další informační zdroje ▪ Vyhotovuje výkresovou dokumentaci 	1.1 Organizace, plán učiva, pomůcky 1.2 Opakování učiva z minulého ročníku
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	

STROJE A ZAŘÍZENÍ, 100 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje koncepci řešení konstrukčních podskupin či skupin hnacích, pracovních a dopravních strojů a zařízení ▪ rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz 	2.1 Dopravní stroje a zařízení 2.2 Hnací stroje a zařízení 2.3 Pracovní stroje a zařízení 2.4 Stroje pro manipulaci s břemeny
přesahy z: KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu, KOC (4. ročník): Dopravní stroje a zařízení	

DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje jednotlivé druhy dopravních prostředků a jejich základních typů ▪ vyhledává a shromažďuje o dopravních prostředcích údaje, nezbytné pro rozhodování o optimálním řešení způsobu dopravy či přepravy 	3.1 Silniční vozidla 3.2 Kolejová vozidla 3.3 Plavidla 3.4 Letadla
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí</i>	
přesahy z: NEJ (4. ročník): Odborné texty	

TECHNICKÁ ÚPRAVA PROSTŘEDÍ, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše vytápění, větrání a klimatizaci ▪ orientuje se v problematice vodovodů, plynovodů a kanalizace 	4.1 Vytápění 4.2 Větrání a klimatizace 4.3 Strojní chlazení

	4.4 Vodovody, kanalizace, plynovody
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i>	
přesahy z: KOC (4. ročník): Technická úprava prostředí	

PROVOZ A ÚDRŽBA STROJŮ, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vyjadřuje základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení (napětí, příkon, velikost jističe, typ zásuvky, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.) ▪ zná základní principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní stavební prvky ▪ orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů ▪ vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení, vozidla apod.) plány údržby, revizí a plánovaných oprav ▪ vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení, vozidla apod.) seznamy potřebných náhradních součástí či komponent, požadavky na druhy a množství energií a provozních hmot ▪ popíše metody vedoucí ke zvýšení provozuschopnosti strojů a zařízení 	5.1 Elektrická výzbroj strojů 5.2 Řídicí a automatizační systémy 5.3 Údržba a opravy 5.4 Náhradní díly 5.5 Metody zvyšující provozní spolehlivost strojů a zařízení
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i>	

OPAKOVÁNÍ, 10 HODIN

výstupy	učivo
	6.1 Opakování k maturitě

4.10.2 Strojírenská technologie

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	3	4
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu je získání komplexních vědomostí o způsobech přeměny polotovarů v hotový výrobek, včetně znalostí o materiálech, strojích a nástrojích. Žáci mají dosáhnout dovednosti, vytvořit návrh výrobního procesu formou výrobních postupů, stanovit technologické podmínky a normy času pro technologické operace. Získají znalosti návrhu vhodných pomůcek pro výrobu jako jsou přípravky, nástroje pro tváření za studena i za tepla. Naučí se využívat platné normy a aplikační programy v oblasti technologické přípravy výroby.

Charakteristika učiva

Učivo dává přehled o základních technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich označování, vlastnostech a vhodnosti použití. Seznamuje se základy metalografie a tepelného zpracování. Získá znalosti z oblasti navrhování polotovarů a výroby součástí třískovým obráběním na konvenčních strojích a speciálními metodami obrábění. Získá dovednosti z návrhu a konstrukci nástrojů, náradí a přípravků. Poskytuje přehled o montážních pracích a povrchových úpravách výrobků. Ve všech částech učiva je kladen důraz na volbu technologie výroby a zpracování jednoduchých technologických postupů.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k technickým oborům, zajímali se o ně a jejich aplikace
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precízní při práci v technických oborech

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborných exkurzí do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Součástí hodnocení je hodnocení vědomostí, dovedností, kultivovaného grafického projevu a hodnocení ústního projevu (souvislé, kultivované vyjadřování, formulace vlastních názorů, schopnost diskuse). Při

samostatné práci s informacemi též správnost a systematicčnost předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,..).

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po ukončení větších tematických celků
- samostatná práce - projekty, skupinové práce
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Žák je vychován tak, aby své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k uvědomění si vlastní hodnoty na trhu práce.

Člověk a životní prostředí

Při řešení úkolů musí žák vždy uplatňovat takové metody a technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Personální a sociální kompetence

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mřt přehled o možnostech uplatněnř na trhu práce v daném oboru; cřlevědomě a zodpovědně rozhodovat o svě budoucř profesnř a vzdělávacř dráže
- mřt odpovědnř postoj k vlastnř profesnř budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotnřho učení a břt připravenř přřzpůsobovat se měnicřm se pracovnřm podmínkřm

Matematickě kompetence

- nachřzet vztahy mezi jevy a předměty přř řešení praktickřch řkolř, umět je vymezit, popsat a sprřvně využřt pro daně řešení
- efektivně aplikovat matematickě postupy přř řešení rřznřch praktickřch řkolř v běžnřch situacřch

Kompetence využívat prostředky informačnřch a komunikačnřch technologiř a pracovat s informacemi

- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost rřznřch informačnřch zdrojř a kriticky přřstupovat k zřskanřm informacřm, břt mediálně gramotnř
- pracovat s osobnřm počřtačem a dalřšřm prostředky informačnřch a komunikačnřch technologiř
- pracovat s běžnřm základnřm a aplikačnřm programovřm vybavenřm

Odborně kompetence

Navrhovat zpřsoby, technickř zařřzení, nřradř, nřstroje, vřrobnř pomřcky a technologickě podmínky k přeměně surovin, předvřrobnřch a polotovarř na strojřrenskě vřrobnř

- určovat stroje, zařřzení, komunálnř nřstroje, nřradř, měřidla a dalřšř vřrobnř pomřcky pro uskutečnění jednotlivřch technologickřch operacř
- navrhovat základnř koncepci jednoduchřch operačnřch nřstrojř, nřradř, měřidel a dalřšřch vřrobnřch pomřcek
- navrhovat technologickě postupy hotovenř součastř a postupy montáže jednoduřšřch podskupin či vřrobnřch
- vytvřřet popisy jednotlivřch technologickřch operacř pro vřrobu jednoduchřch součastř
- stanovovali technologickě podmínky pro operace obrábění, tvářenř, tvarovřnř (plechy, tyče apod.), odlěvřnř, svařovřnř, tepelně zpracovřnř apod.
- určovat pomocně a provoznř materiřly a hmoty, potřebně k uskutečnění předepsanřch technologickřch operacř
- navrhovat zpřsoby a podmínky kontroly jakosti součastř a vřrobnřch

Využívat prostředky informačnřch a komunikačnřch technologiř pro podporu efektivnř práce

- využívat aplikačnř programy pro podporu technologickě přřpravy vřroby
- využívat aplikačnř programy pro podporu projektově a konstrukčnř přřpravy vřroby
- prezentovat myřlenky a nřvrhy s využitřm prostředkř informačnřch a komunikačnřch technologiř

Dbřt na bezpečnost práce a ochranu zdravř přř práci

- chřpat bezpečnost práce jako nedřlnou součřst pēče o zdravř svě i spolupracovnřkř (i dalřšřch osob vyskytujřcřch se na pracoviřtřch, např. klientř, zřkaznřkř, nřvřtřevnřkř) i jako součřst řízenř jakosti a jednu z podmřnek zřskřnř či udrženř certifikřtu jakosti podle přřsluřnřch norem
- znřt a dodřřovat základnř prřvnř předpisy třkajřcř se bezpečnostř a ochrany zdravř přř práci a požřrnř prevence

Usilovat o nejvřšř kvalitu svě práce, vřrobnřch nebo sluřeb

- dodřřovat stanoveně normy (standards) a předpisy souvisejřcř se systēmem řízenř jakosti zavedenřm na pracoviřtř
- chřpat kvalitu jako vřznamnř nřstroj konkurenceschopnosti a dobrěho jměna podniku

Jednat ekonomicky a v souladu se strategiř trvale udržitelněho rozvoje

- naklřdat s materiřly, energiemi, odpady, vodou a jinřmř lřtkami ekonomicky a s ohledem na životnř prostředř

Navrhovat a konstruovat strojnř součřsti, mechanizmy a čřsti strojř, nřstroje, nřradř, přřpravky aj. vřrobnř pomřcky, volřt prvky technickěho vybavenř budov, technologickěho vybavenř pracoviřtř apod. a navrhovat jejich umřstění

- volřt pro strojnř součřsti a nřstroje vhodně materiřly, druhy polotovarř, druhy a rozměry předvřrobnřch; u kovovřch materiřlř předepisovat jejich tepelně zpracovřnř, povrchovou řpravu apod.

- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací
- vytvářet technickou dokumentaci s využitím CAD systémů

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše rozdělení technologie ▪ vysvětlí podstatu svařování ▪ vysvětlí podstatu odlévání ▪ vysvětlí podstatu pájení a lepení ▪ vysvětlí podstatu tváření ▪ vysvětlí podstatu tepelného zpracování 	1.1. Seznámení s předmětem 1.2. Rozdělení technologie
přesahy z: TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení, PRA (1. ročník): Zámečna - Měřidla a jejich použití v zám. dílně; Zámečna - Úvod, bezpečnost práce; Strojní dílna - Měřidla používaná ve strojní dílně	

VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje vlastnosti technických materiálů a vysvětlí důležitost jejich znalosti 	2.1 Mechanické vlastnosti 2.2 Technologické vlastnosti
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i>	
přesahy do: KOM (3. ročník): Úvod a školení bezpečnosti; Základy metrologie; Zkoušky mechanických vlastností materiálů; Zkoušky technologických vlastností materiálů, KOM (4. ročník): Metalografické zkoušky, PRA (1. ročník): Truhlárna - Úvod, bezpečnost práce	
přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení, PRA (1. ročník): Zámečna - Úvod, bezpečnost práce; Zámečna – Pájení; Strojní dílna – Soustružení; Strojní dílna - Vrtačky a obrážky, KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu	

ZKOUŠKY VLASTNOSTÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje vlastnosti technických materiálů a vysvětlí důležitost jejich znalosti ▪ volí druh zkoušky materiálů podle příslušné vlastnosti ▪ vysvětlí možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu 	3.1 Zkoušky mechanických vlastností 3.2 Zkoušky technologických vlastností 3.3 Zkoušky nedestruktivní

pokrytí průřezových témat**Člověk a svět práce****přesahy do:**

KOM (3. ročník): Základy metrologie; Měření základních fyzikálních veličin; Zkoušky mechanických vlastností materiálů; Zkoušky technologických vlastností materiálů,

KOM (4. ročník): Metalografické zkoušky

přesahy z:

PRA (1. ročník): Strojní dílna - Měřidla používaná ve strojní dílně,

MEC (1. ročník): Pružnost a pevnost

TECHNICKÉ MATERIÁLY, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje druhy kovových materiálů ▪ přiřadí k ocelím a litinám způsoby jejich použití ▪ přiřadí k neželezným kovům podle jejich vlastností způsoby použití ▪ vysvětlí důvod použití práškové metalurgie ▪ rozlišuje druhy plastů a zdůvodní jejich použití hlavně ve strojírenství 	<p>4.1 Kovové materiály 4.2 Nekovové materiály</p>

pokrytí průřezových témat**Člověk a svět práce****přesahy do:**

TED (1. ročník): Úvod; Výrobní výkresy,

KOM (3. ročník): Měření základních fyzikálních veličin; Zkoušky mechanických vlastností materiálů; Zkoušky technologických vlastností materiálů

přesahy z:

TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy,

KOP (3. ročník): Výkresy v SolidWorksu,

KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu

METALOGRAFIE, 15 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými strukturními složkami oceli a litin a uvede jejich výskyt ▪ popíše stavbu kovů ▪ vysvětlí co je to tuhý roztok, popíše druhy tuhých roztoků ▪ popíše 3 druhy binárních diagramů ▪ popíše a vysvětlí diagram Fe - Fe₃C, popíše tuhnutí při různých koncentracích 	<p>5.1 Krystalická stavba kovů 5.2 Křivky ohřevu a chladnutí 5.3 Tuhé roztoky 5.4 Binární diagramy 5.5 Diagram Fe-Fe₃C</p>
přesahy z:	
TED (1. ročník): Výrobní výkresy	

TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ, 14 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje druhy a způsoby provedení dodatkových operací, navazujících na tepelné zpracování 	6.1 IRA, ARA diagramy

<p>a způsoby kontroly výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje postupy, technologické podmínky a druhy technologických zařízení k provedení operací tepelného či chemicko-tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů, odlitků, svarků ▪ popíše základní druhy tepelného zpracování a chemicko - tepelného zpracování (kalení, žíhání, cementování, nitridování) ▪ popíše průběh kalení, vysvětlí druhy kalení ▪ popíše průběh žíhání, vysvětlí druhy žíhání ▪ kontroluje výsledky tepelného či chemicko-tepelného zpracování 	6.2 Žíhání 6.3 Kalení 6.4 Chemicko-tepelné zpracování
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení; Výrobní výkresy, PRA (1. ročník): Strojní dílna – Frézování; Strojní dílna – Soustružení; Strojní dílna - Vrtačky a obrážky; Zámečna - Úvod, bezpečnost práce; Zámečna - Ruční obrábění kovů</p> <p>přesahy z: TED (1. ročník): Výrobní výkresy, PRA (1. ročník): Zámečna - Pájení, KOP (3. ročník): Výkresy v SolidWorksu, KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu</p>	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Seznámení s učivem 2. ročníku
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: PRA (2. ročník): Strojní dílna - Bezpečnost práce, Soustružna - Bezpečnost práce</p> <p>přesahy z: PRA (2. ročník): Strojní dílna - Měřidla</p>	

POLOTOVARY NORMALIZOVANÉ, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu součástí ▪ stanovuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu strojních součástí, nástrojů apod. 	2.1 Druhy polotovarů 2.2 Volba druhu polotovaru 2.3 Přídavky 2.4 Stanovení velikosti polotovaru 2.5 Přehled normalizovaných polotovarů

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí příčiny vzniku a druhy koroze ▪ uvede možnosti ochrany součástí proti korozi ▪ roztrídí způsoby povrchových úprav materiálu proti korozi 	
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i>	

3. ročník, 3 h týdně, povinný

ÚVOD, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Seznámení s učivem 3. ročníku

ZÁKLADY OBRÁBĚNÍ, 15 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ navrhuje vhodný nástroj z důvodů optimalizace rezných podmínek 	2.1 Geometrie nástroje na soustružnickém noži 2.2 Plocha řezu, nárůstek, objemový součinitel tření 2.3 Drsnost obrobené plochy 2.4 Řezná síla, rezný odpor, materiál nástroje 2.5 Životnost nástroje, trvanlivost bříty 2.6 Obrobitelnost materiálu

pokrytí průřezových témat ***Člověk a svět práce***

přesahy do:

CNC (3. ročník): Programování CNC strojů,

PRA (3. ročník): Strojní dílna – Měřidla; Soustružna - Bezpečnost práce; Soustružna - Soustružení

přesahy z:

PRA (1. ročník): Strojní dílna – Frézování; Strojní dílna - Soustružení,

PRA (2. ročník): Strojní dílna – Obrázení; Soustružna – Soustružení; Strojní dílna - Frézování,

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů

SOUSTRUŽENÍ, 14 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů 	3.1 Podstata, nástroje 3.2 Soustruhy, práce na soustruhu 3.3 Řezné podmínky 3.4 Výkony a strojní časy

přesahy do:

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Programování s 2000; Práce na strojích,

PRA (3. ročník): Soustružna - Bezpečnost práce; Soustružna – Měřidla; Soustružna - Soustružení

přesahy z:

PRA (1. ročník): Strojní dílna - Soustružení,

PRA (2. ročník): Soustružna - Soustružení,

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů,

STT (3. ročník): Výroba ozubených kol,

PRA (3. ročník): Soustružna - Soustružení

VRTÁNÍ A VYVRTÁVÁNÍ, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů 	4.1 Podstata, geometrie nástroje 4.2 Druhy vrtáků 4.3 Řezné podmínky 4.4 Výkony, strojní časy 4.5 Vrtačky a vyvrtávačky
přesahy do: CNC (3. ročník): Práce na strojích přesahy z: PRA (1. ročník): Strojní dílna - Vrtačky a obrážečky, PRA (2. ročník): Soustružna - Soustružení, PRA (3. ročník): Soustružna - Soustružení	

FRÉZOVÁNÍ, 14 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí pro jednotlivé operace strojní zařízení ▪ stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů 	5.1 Podstata, geometrie řřitu, konstrukce řřez 5.2 Druhy řřez, řřezné podmínky 5.3 Síly, výkon, výpočet strojních časů 5.4 Druhy řřezek 5.5 Práce na řřezkách
přesahy do: CNC (3. ročník): Programování F 2000, CNC (4. ročník): Opakování - soustružení, řřezování; Opakování, PRA (3. ročník): Strojní dílna - Frézování přesahy z: PRA (1. ročník): Strojní dílna - Frézování, PRA (2. ročník): Strojní dílna - Frézování, CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů, STT (3. ročník): Výroba ozubených kol, PRA (3. ročník): Strojní dílna - Frézování	

HOBLOVÁNÍ A OBŘÁŽENÍ, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje pro jednotlivé operace velikost přídaveků na další obrábění či zpracování 	6.1 Podstata, nástroje 6.2 Řezné podmínky, výkony 6.3 Hoblovky

<ul style="list-style-type: none"> ▪ stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací ▪ využívá k činnostem technologa výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ navrhuje vhodný nástroj z důvodů optimalizace řezných podmínek 	<p>6.4 Obrážky 6.5 Práce na hoblovkách a obrážkách</p>
<p>přesahy z: PRA (1. ročník): Strojní dílna - Vrtačky a obrážky, PRA (2. ročník): Strojní dílna - Obrážení, PRA (3. ročník): Strojní dílna - Frézování</p>	

PROTAHOVÁNÍ A PROTLAČOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ volí pro jednotlivé operace strojní zařízení ▪ určuje pro jednotlivé operace velikost přídávků na další obrábění či zpracování ▪ stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu součástí ▪ stanovuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu strojních součástí, nástrojů apod. ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ navrhuje vhodný nástroj z důvodů optimalizace řezných podmínek 	<p>7.1 Podstata protahování, protlačování 7.2 Nástroje pro protahování a protlačování 7.3 Řezné podmínky 7.4 Stroje pro protahování a protlačování 7.5 Základní práce protahování a protlačování</p>

BROUŠENÍ, 7 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 	<p>8.1 Podstata metody 8.2 Nástroje 8.3 Základní metody broušení 8.4 Řezné podmínky 8.5 Stroje</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci 	
<p>přesahy z: PRA (3. ročník): Strojní dílna - Frézování</p>	

VÝROBA ZÁVITŮ, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ navrhuje vhodný nástroj z důvodů optimalizace řezných podmínek 	9.1 Vnější závity 9.2 Vnitřní závity
<p>přesahy do: CNC (3. ročník): Programování s 2000; Práce na strojích, PRA (3. ročník): Strojní dílna – Frézování; Soustružna - Soustružení</p> <p>přesahy z: PRA (3. ročník): Soustružna - Soustružení</p>	

VÝROBA OZUBENÝCH KOL, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ navrhuje vhodný nástroj z důvodů optimalizace řezných podmínek 	10.1 Metody výroby ozubení 10.2 Dokončovací operace ozubení
<p>přesahy do: STT (3. ročník): Soustružení; Frézování</p>	

DOKONČOVACÍ METODY OBRÁBĚNÍ, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy 	11.1 Metody s úběrem materiálu 11.2 Metody bez úběru materiálu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozdělí druhy obrábění na základní a dokončovací způsoby ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů 	
<p>přesahy z: PRA (2. ročník): Strojní dílna - Obrázení, PRA (3. ročník): Strojní dílna - Frézování, Soustružna - Soustružení</p>	

SPECIÁLNÍ METODY OBRÁBĚNÍ, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ rozdělí druhy obrábění na základní a dokončovací způsoby ▪ rozeznává jednotlivé způsoby strojního obrábění, druhy nástrojů a strojů 	12.1 Elektroerozivní obrábění 12.2 Elektrochemické obrábění 12.3 Obrábění ultrazvukem 12.4 Obrábění svazkem paprsků elektronů 12.5 Obrábění paprskem plazmy
<p>přesahy z: PRA (2. ročník): Strojní dílna - Obrázení, PRA (3. ročník): Strojní dílna - Frézování, Soustružna - Soustružení</p>	

JEDNODUCHÝ VÝROBNÍ POSTUP, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů ▪ navrhuje pro jednotlivé operace použití operačního nářadí, nástrojů, měřidel aj. výrobních pomůcek ▪ určuje pro jednotlivé operace velikost přídavků na další obrábění či zpracování ▪ stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek apod. ▪ vypracovává popisy výrobních technologických operací obrábění, tváření, tepelného zpracování a povrchových úprav ▪ navrhuje pro jednotlivé technologické operace potřebná výrobní zařízení, nářadí, nástroje, měřidla, přípravky a další výrobní pomůcky ▪ stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace ▪ stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů ▪ využívá k činnostem technologa výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ stanovuje technologické postupy montáže jednodušších strojních podskupin či skupin ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu součástí 	13.1 Členění výrobních postupů 13.2 Sled operací 13.3 Strojní park 13.4 Zásady pro vypracování výrobních postupů

<ul style="list-style-type: none"> ▪ stanovuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu strojních součástí, nástrojů apod. ▪ využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ zná základní zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků. 	
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</p>	
<p>přesahy do: CNC (3. ročník): Programování CNC strojů, Programování s 2000, Programování F 2000, Práce na strojích</p> <p>přesahy z: PRA (1. ročník): Strojní dílna - Vrtačky a obrážky, PRA (2. ročník): Soustružna - Soustružení, Strojní dílna - Frézování, CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů, Programování CNC strojů</p>	

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu ▪ zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce 	<p>14.1 Řízení bezpečnosti práce</p> <p>14.2 Pracovně právní problematika BOZP</p> <p>14.3 Bezpečnost technických zařízení</p>
<p>přesahy do: PRA (3. ročník): Strojní dílna - Bezpečnost práce</p>	

4. ročník, 4 h týdně, povinný

ÚVOD, 1 HODINA

výstupy	učivo
	1.1 Seznámení s učivem 4. ročníku

MĚŘIDLA, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky ▪ posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí 	<p>2.1 Určení rozměrů funkčních částí, konstrukce kalibrů</p> <p>2.2 Zvláštní měřidla, kontrolní přípravky</p> <p>2.3 Měřidla na závity</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje rozměry funkčních částí kalibru 	2.4 Měření v hromadné výrobě, třídící zařízení
přesahy do: KOM (4. ročník): Kontrola závitů; Kontrola ozubených kol; Kontrola obráběcích nástrojů, CNC (4. ročník): Opakování - soustružení, frézování; SURFCAM; Opakování	

PŘÍPRAVKY, 32 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí ▪ určuje potřebné montážní nářadí ▪ rozeznává jednotlivé druhy přípravků 	3.1 Účel a rozdělení, konstrukční směrnice, přípravné práce 3.2 Volby materiálu, základní plochy 3.3 Základní kontrolní činnosti 3.4 Prvky pro ustavení obrobku 3.5 Vodící části a tělesa, upínání za vnitřní a vnější válcovou plochu 3.6 Upínání šroubem, upínkami, výstředníkem, vačkou 3.7 Upínání hydraulické, pneumatické, hydroplastem, elektromagnetické 3.8 Druhy přípravků a jejich provozní využití
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i>	
přesahy do: KOM (4. ročník): Výukový program Festo, KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu	

LISOVACÍ TECHNIKA, 45 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ posuzuje možnosti výroby součástí tvářením ▪ navrhuje koncepci operačních nástrojů ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ navrhuje způsoby tváření a jejich rozdělení do jednotlivých operací ▪ vysvětlí podstatu tváření za tepla a za studena, jejich druhy a použití 	4.1 Nástroje pro tváření za studena 4.1.1 Střížné nástroje-výpočet, konstrukce, konstrukční směrnice 4.1.2 Ohýbací nástroje-výpočet, konstrukce 4.1.3 Tažné nástroje-výpočet, konstrukce 4.1.4 Stroje pro tváření za studena 4.2 Nástroje pro tváření za tepla 4.2.1 Zápustky-rozdělení, výpočet rozměrů dutiny, vedení 4.2.2 Vložkování, upínání 4.2.3 Stroje pro tváření za tepla 4.3 Nástroje pro lisování plastů 4.3.1 Nástroje pro zpracování termoplastů 4.3.2 Nástroje pro zpracování reaktoplastů 4.3.3 Způsoby tvarování 4.4 Nástroje pro tlakové lití kovů

přesahy do:

KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu

MONTÁŽE, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky ▪ posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí ▪ stanovuje technologické postupy montáže 	5.1 Montáž v kusové výrobě 5.2. Montáž v hromadné výrobě 5.3 Montážní zařízení, přípravky a pomůcky

OPAKOVÁNÍ, 18 HODIN

výstupy	učivo
	6.1 Opakování k maturitě

4.10.3 Technická dokumentace

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	4	2	0	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	-	-

Obecné cíle

Cílem předmětu je rozvíjení prostorové představivosti a přispění k rozvoji technického myšlení žáků. Žáci se učí číst a zároveň kreslit technické výkresy z oblasti strojírenství podle platných norem s využitím jak moderních, tak klasických prostředků pro grafickou komunikaci. Zvládnutí učiva vytváří vědomostní a dovednostní základ, zejména pro práci konstruktéra či projektanta, tj. pro navrhování strojních součástí a jednoduchých strojních celků.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do sedmi tematických celků. v prvním je žák seznámen obecně s pojmem technická normalizace a se základními normami pro tvorbu technické dokumentace, osvojí zásady promítání a rozvine prostorovou představivost. Tento celek je také věnován způsobům kótování, problematice lícování, principům přepisování přesnosti rozměrů, úhlů, geometrických tolerancí, jakosti povrchu a tepelného zpracování. Se zobrazováním a kótováním typických strojních součástí a konstrukčních prvků Kapitola tři je věnována výkresům součástí, sestav. Schématům a další konstrukční a projektové dokumentaci ve strojírenství se věnuje kapitola čtyři a pět. Šestá kapitola pojednává o principech vytváření kuželoseček a rovinných křivek z pohledu deskriptivní geometrie. Závěrečná kapitola se věnuje základům konstruování pomocí počítače.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k technickým oborům, zajímali se o ně a jejich aplikace
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci

Pojetí výuky

Při výuce technické dokumentace jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou a normami, práce s elektronickými informacemi). Dále je využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání. Zvláštní důraz je kladen na osvojování správných pracovních návyků – pečlivosti, přesnosti a přehlednosti vytvářené technické dokumentace. Žák pracuje s platnými normami v oblasti strojírenství, orientuje se v nich, dokáže je vyhledávat a správně používat. Výsledky své práce dokáže obhájit před kolektivem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Součástí hodnocení je hodnocení vědomostí, dovedností, kultivovaného grafického projevu a hodnocení ústního projevu (souvislé, kultivované vyjadřování, formulace vlastních názorů, schopnost diskuse). Při samostatné práci s informacemi též správnost a systematickosti předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,...).

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po ukončení větších tematických celků
- samostatná práce - rysy
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák využívá prvků moderních informačních komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Člověk a svět práce

Technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady praktické úlohy tematicky zaměřené.

Občan v demokratické společnosti

Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- 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
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Matematické kompetence

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- 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

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- číst a vytvářet výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovat se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech
- zpracovávat k výkresům součástí a sestavení další navazující konstrukční dokumentaci
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací

1. ročník, 4 h týdně, povinný

ÚVOD, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozeznává jednotlivé druhy pomůcek, popisuje důležitost pravidel a norem 	1.1 Obsah předmětu, pomůcky 1.2 Normalizace v technickém kreslení
přesahy do: STT (1. ročník): Úvod přesahy z: STT (1. ročník): Technické materiály; Tepelné zpracování, PRA (1. ročník): Zámečna - Měřidla a jejich použití v zám. dílně; Zámečna - Ruční obrábění kovů; Zámečna - Úvod, bezpečnost práce; Strojní dílna - Měřidla používaná ve strojní dílně	

ZÁKLADY TECHNICKÉHO KRESLENÍ, 80 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky ▪ vypracovává konstrukční dokumentaci strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu 	2.1 Základní geometrické konstrukce 2.2 Metody promítání 2.3 Technické výkresy 2.4 Pravidla pro zobrazování na výkresech 2.5 Kótování 2.6 Předepisování přesnosti rozměrů, úhlů, geometrických tolerancí, jakosti povrchu a tepelného zpracování

pokrytí průřezových témat**Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce****přesahy do:**

STT (1. ročník): Úvod; Vlastnosti technických materiálů; Technické materiály,
 TEC (3. ročník): Stanovení velikosti tyčového hutního polotovaru; Návrh odlitku; Návrh výkovku; Technologický postup součástí,
 TEC (4. ročník): Návrh řezného nástroje; Návrh měřidla; Návrh přípravku; Návrh lisovacího nástroje

přesahy z:

STT (1. ročník): Teleplné zpracování,
 PRA (1. ročník): Zámečna - Měřidla a jejich použití v zám. dílně; Zámečna - Ruční obrábění kovů; Zámečna - Úvod, bezpečnost práce; Zámečna – Pájení; Strojní dílna – Frézování; Strojní dílna – Soustružení; Strojní dílna - Vrtačky a obrážky,
 KOP (3. ročník): Výkresy v SolidWorksu,
 KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu

VÝROBNÍ VÝKRESY, 46 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci ▪ řeší dílčí úkoly při zpracování přípravné projektové dokumentace (např. technických zařízení budov, zařízení technologických pracovišť apod.) ▪ navrhne tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, náradí a dalších výrobních pomůcek ▪ rýsuje strojní součásti, prvky konstrukcí, a jednoduchá sestavení ▪ předepisuje pro rozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí a způsob jejich pojištění ▪ určuje pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, druh přídavného materiálu apod. ▪ navrhuje pro ostatní nerozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí, velikost přesahu apod. ▪ navrhuje způsoby utěšňování spojů, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a volí prvky používané k utěšňování 	<p>3.1 Výkresy součástí 3.2 Výkresy sestavení</p>

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie
přesahy do:

STT (1. ročník): Technické materiály; Metalurgie; Metalografie; Tepelné zpracování,
 TEC (3. ročník): Návrh odlitku; Návrh výkovku,
 TEC (4. ročník): Návrh řezného nástroje; Návrh měřidla; Návrh přípravku; Návrh lisovacího nástroje,
 PRA (2. ročník): Strojní dílna – Měřidla; Strojní dílna – Obrázení; Soustružna - Bezpečnost práce

přesahy z:

STT (1. ročník): Technické materiály; Tepelné zpracování,
 KOP (3. ročník): Výkresy v SolidWorksu,
 KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu

KRESLENÍ SCHÉMAT, 8 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kreslí schémata potrubí, kinematických, hydraulických a pneumatických mechanismů apod. 	4.1 Schémata kinematická 4.2 Schémata hydraulická 4.3 Schémata pneumatická 4.4 Schémata potrubí 4.5 Elektrotechnická 4.6 Elektronická 4.7 Schematické značky

2. ročník, 2 h týdně, povinný
TVORBA OBJEKTŮ V SOLIDWORKSU, 58 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ využívá ke konstrukčním a projektovým činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ modeluje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti ▪ používá aktuální technické normy 	1.1 Základní pojmy, strom historie, manager vlastností, konfigurací, nástrojů a příkazů 1.2 Skicý, tvorba skic, vztahy ve skicách, úpravy skic, kótování 1.3 Díly, založení dílu, nástroje pro vytváření modelu 1.4 Volba barvy, materiálu 1.5 Volba barvy, materiálu 1.6 Vkládání dílů z Toolboxu 1.7 Výkresy

4.10.4 Mechanika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	2	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	-

Obecné cíle

Vyučovací předmět patří do obsahového okruhu projektování a konstruování. Současně plní i funkci průpravnou ke konstrukci strojů. Nejdůležitějším cílem výuky mechaniky je rozšířit obecné znalosti z fyziky tak, aby si žáci osvojili základní znalosti a dovednosti potřebné ke studiu dalších předmětů zařazených do odborného vzdělávání ve škole i znalosti a dovednosti, potřebné v jejich budoucí odborné praxi i osobním životě. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a najít efektivní způsob jeho řešení. Výuka směřuje k tomu, aby žáci porozuměli slovnímu zadání, dovedli matematizovat reálné situace, přesně a odborně se vyjadřovali, získávali informace z tabulek, grafů a diagramů. k základním cílům patří i schopnost používat pomůcky jako kalkulátor, výpočetní techniku, odbornou literaturu, technické normy a rýsovací potřeby.

Charakteristika učiva

Učivo plně zodpovídá požadavkům RVP a vzdělání směřuje k tomu, aby byl žák dobře připraven ke složení odborné maturitní zkoušky. Učivo je rozděleno do logických celků, které na sebe navazují. Výuka svým pojetím navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu je zcela zásadní pro další profilující předměty, které využívají získané vědomosti.

V prvním ročníku žáci řeší v rovině sílu a její vlastnosti, operace se silami, silovou dvojici, moment síly, výslednici a rovnováhu silových soustav. Následně řeší v rovině obecnou rovnováhu a vazbové síly, poznatky uplatňují při vyšetřování vazbových sil v podporách nosníků. Určují těžiště čar a ploch. Statiku tuhých těles zakončují jednoduché mechanismy.

Ve druhém ročníku je prostor věnován pevnostním výpočtům strojů a jejich dílů. Žáci se seznamují se základními pojmy a druhy napětí. Následně se zkouškou tahem a určování mechanických vlastností materiálů. Řeší namáhání tahem, tlakem a prostým smykem. Žáci pracují s technickými vzorci a řeší praktické úlohy. Pokračují vysvětlením významu a určování kvadratických a polárních momentů průřezů a jejich vztah k průřezovým modulům v ohybu a krutu. Tuto znalost zužitkují při výpočtu součástí namáhaných ohybem a krutem. Učivo je rozšířeno o složená namáhání a vzpěr.

Ve třetím ročníku se žáci v části věnované Kinematice seznámí a jednotlivými druhy pohybů a jejich řešením. Dále řeší převody. Důraz je kladen na samostatné přemýšlení. v části věnované Dynamice se opět řeší jednotlivé druhy pohybu, ovšem s přihlédnutím k příčině, která je způsobuje tedy síle. Žáci opět pracují s technickými vzorci a řeší praktické úlohy. Ve druhém pololetí třetího ročníku se žáci seznámí se základy hydromechaniky a termomechaniky.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k mechanice, zajímali se o ni a její aplikace
- po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce

- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci

Pojetí výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu a procvičování příkladů. To probíhá pod odborným vedením učitele, buď jako společná práce (řešení úloh u tabule), nebo samostatná práce (práce v lavicích).

Nedílnou součástí je samostatné procvičování učiva a upevňování znalostí formou domácích prací.

Nadaní žáci jsou individuálně podporováni. Při vzdělávání slabších žáků, či žáků se zdravotním znevýhodněním, je přihlíženo k jejich schopnostem.

Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Nejčastější formou hodnocení jsou písemné práce, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma a do jaké hloubky. Důraz je kladen především na logicky správný postup a na přesnost, úplnost a formální správnost řešení. Druhou složkou testování žáků je ústní zkoušení, které navíc prověří správné a přesné vyjadřování.

Při hodnocení výsledků bude vyučující vycházet i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- ústní zkoušení - prověří správné a přesné vyjadřování
- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po ukončení větších tematických celků
- samostatná práce- úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- správně používat a převádět běžné jednotky
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Odborné kompetence

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- dimenzovat strojní součásti a konstrukce, kontrolovat jejich namáhání a deformace
- zpracovávat návrhy jednoduchých tekutinových mechanismů sestavených ze standardních prvků
- volit pro strojní součásti a nástroje vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisovat jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

STATIKA, 68 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky ▪ vytváří samostatně složkové a momentové rovnice a identifikuje neznámé v získaných rovnicích ▪ připojuje vazbové síly v podpěrách ▪ řeší vazbové síly v podpěrách pák a nosníků ▪ samostatně řeší úlohy nalezení těžiště čáry nebo plochy ▪ 	1.1 Úvod – úkol a rozdělení mechaniky, veličiny, jednotky 1.2 Síla a její vlastnosti, operace se silami 1.3 Moment síly, silová dvojice 1.4 Výslednice a rovnováha silových soustav (grafické a početní řešení) 1.5 Obecná rovnováha v rovině 1.6 Vazbové síly, vazbové síly v podporách pák (grafické a početní řešení) 1.7 Vazbové síly v podporách nosníků (grafické a početní řešení) 1.8 Těžiště složených čar a složených ploch (grafické a početní řešení) 1.9 Jednoduché mechanismy

pokrytř prřřezovřch třemat
Člověk a svřt práce

přesahy do:

FYZ (1. ročník): Mechanika,

MAT (1. ročník): Opakování učřva ZŠ; Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic

přesahy z:

MAT (1. ročník): Opakování učřva ZŠ,

FYZ (1. ročník): Mechanika

2. ročník, 2 h třdně, povinnř

PRUŽNOST A PEVNOST, 68 HODIN

vřstupy	učřivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumř prostě zkouřce tahem a určení mechanických vlastností materiřlř na jejřm základě ▪ řeřřř úlohy s tahovřm a tlakovřm napětřm, s napětřm vzniklřm teplem a tenkostěnně nádoby s vnitřnřm přetlakem ▪ řeřřř úlohy prostěho smyku a střřhřnř materiřlu ▪ dimenzuje strojnř součřstř a prvky konstrukcř ▪ provřdř pevnostnř kontrolu a kontrolu deformacř strojnřch součřstř a prvků konstrukcř ▪ rozumř vřznamu pojmř kvadratickř a polřrnř moment prřřezu, prřřezově moduly v ohybu a krutu a chřpe jejich vzřjemně vztahy ▪ umř dohledat prřřezově moduly jednoduchřch prřřezř v tabulkřch ▪ řeřřř jednoduchě úlohy ohybu a krutu kruhovřch hřřdelř ▪ rozumř vzniku složeněho namřhřnř a jeho projevřm 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Űvod - zřkladnř pojmy, druhy napětř 1.2 Namřhřnř tahem 1.3 Namřhřnř tlakem 1.4 Namřhřnř prostřm smykem 1.5 Prřřezově moduly v ohybu 1.6 Prřřezově moduly v krutu 1.7 Namřhřnř krutem 1.8 Namřhřnř ohybem 1.9 Složenř namřhřnř 1.10 Vzpěrnř pevnost

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce
přesahy do:

- FYZ (1. ročník): Molekulová fyzika a termika,
 MAT (1. ročník): Opakování učiva ZŠ; Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic,
 STT (1. ročník): Zkoušky vlastností technických materiálů
 SPS (2. ročník): Spoje a spojovací součásti; Součásti strojů přenášející pohyb

přesahy z:

- FYZ (1. ročník): Mechanika,
 MAT (2. ročník): Planimetrie,
 KOP (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu,
 KOC (3. ročník): Mechanické převody; Kinematické mechanismy

3. ročník, 2 h týdně, povinný
KINEMATIKA, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vypočítává převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanismů ▪ řeší úlohy rovinného pohybu posuvného, obecného a rotačního, skládání a rozkládání pohybů 	1.1 Kinematika tělesa 1.2 Převody

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce
přesahy do:

- FYZ (1. ročník): Mechanika,
 MAT (1. ročník): Opakování učiva ZŠ; Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic,
 MAT (2. ročník): Goniometrie

přesahy z:

- FYZ (1. ročník): Mechanika,
 MAT (2. ročník): Planimetrie,
 KOC (3. ročník): Mechanické převody; Kinematické mechanismy

DYNAMIKA, 24 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší úlohy dynamiky posuvného a otáčivého pohybu těles ▪ rozumí pojmům mechanická práce, výkon, účinnost, mechanická energie a zákon zachování energie ▪ chápe pohybové zákony 	2.1 Mechanická práce a energie, výkon, příkon a účinnost 2.2 Dynamika těles

4.10.5 Kontrola a měření

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	2
povinnost (skupina)	-	-	povinný	povinný

Obecné cíle

Výuka kontroly a měření má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení náročnosti odborných předmětů vyučovaných prakticky po celou dobu studia. Dovoluje žákům pochopit praktickou činnost při měření a kontrole prakticky všech oblastí techniky. Poznají celou škálu měřidel a podmínek měření, ověří si metody zkoušení materiálů a to po jak po stránce technologických, tak mechanických vlastností. Osvojené metody měření, pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout hlouběji do podstaty oboru a propojovat jednotlivé oblasti kontroly a měření s oblastí řízení jakosti.

Charakteristika učiva

Učivo směřuje k tomu, aby byl žák dobře připraven na vstup do praxe. Dokázal si osvojit používání měřidel potřebných k měření a kontrole různých typů strojních součástí, řezných nástrojů a zjišťování hodnot mechanických a technologických vlastností materiálů. Speciální celek je věnován problematice zapojování jednoduchých pneumatických obvodů.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli kladný postoj k technickým oborům, zajímali se o ně a jejich aplikace si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci v kontrole a měření.

Pojetí výuky

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Při výuce je používána ICT technika, která zvyšuje motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu a tradiční metody vyučování jako výklad, vysvětlování nebo demonstrace, procvičování pod dohledem učitele.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Základem pro hodnocení žáka jsou výsledky při plnění individuálních zadání. Důraz je kladen zejména na správnost řešení, ale přihlíží se též ke grafické úrovni odvedené práce. Využíváno je taktéž běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezovřch třemat

Informační a komunikační technologie

- vedenř žákř k vyuřivánř prostředkvř informačních a komunikačních technologiř nejen v rámci specifik daně odborně kvalifikace, ale systematicky po celou dobu studia

Člověk a svřt práce

- motivovánř žákř k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost za vlastní život, vřznam vzdělánř, aby byli připravenř k aktivnřmu pracovnřmu životu

Člověk a životnř prostředí

- ekologickě chovánř v běžnřm provozu řkoly, respektujřcř zásady řspornosti a hospodárnosti s veřkerřmi zdroji - dřsledně třřděnř odpadř ve řkole

Občan v demokratickě společnosti

- vytvřřenř demokratickěho prostředí ve řkole, kterě je zalořeno na vzájemněm respektovánř, spolupřaci, řčasti a dialogu vřech subjektř

- cřeně upevnovánř sluřného chovánř žákř k sobě navzájem a k pedagogřm, jakoř i pedagogř k řákřm

Přřnos předmětu k rozvoji klřčovřch a odbornřch kompetencř

Kompetence k učenř

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahovánř cřlř svěho učenř, přijřmat hodnocenř vřsledkvř svěho učenř ze strany jinřch lidř
- mřt pozitivnř vztah k učenř a vzdělávánř
- s porozumněm poslouchat mluveně projevř (např. vřklad, přednřřku, proslov aj.), pořřzovat si poznámky
- uplatňovat rřzně zpřsoby práce s textem (zvl. studijnř a analytickě čtenř), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; břt řtenářsky gramotnř
- vyuřřvat ke svěmu učenř rřzně informační zdroje včetně zkuřenosti svřch i jinřch lidř
- zaznamenávat přsemně podstatně myřlenky a řdaje z textř a projevř jinřch lidř (přednřřek, diskusř, porad apod.)

Kompetence k řeřenř problémř

- volit prostředky a zpřsoby (pomůcky, studijnř literaturu, metody a techniky) vhodně pro splněnř jednotlivřch aktivit, vyuřřvat zkuřenosti a vřdomosti nabytřch dřřve

Komunikativnř kompetence

- vyjadřovat se přřměřeně k řčelu jednánř a komunikační situaci v projevěch mluvenřch i psanřch a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chovánř
- dodržovat jazykově a stylistickě normy i odbornou terminologii
- zpracovávat administrativnř přsemnosti, pracovnř dokumenty i souvislě texty na běžnř i odbornř třmata

Personálnř a sociálnř kompetence

- podnřcovat práci třmu vlastnřmi nřvrhy na zlepřenř práce a řeřenř řkolř, nezaujatě zvařovat nřvrhy druhřch
- posuzovat reálně svě fyzickě a duřevnř mořnosti, odhadovat dřsledky svěho jednánř a chovánř v rřznřch situacřch
- adaptovat se na měnřcř se životnř a pracovnř podmřnky a podle svřch schopnosti a mořnosti je pozitivně ovlivňovat, břt připravenř řeřit svě sociálnř i ekonomickě řležitosti, břt finančně gramotnř
- reagovat adekvatně na hodnocenř svěho vystupovánř a zpřsoby jednánř ze strany jinřch lidř, přijřmat radu i kritiku
- ověřovat si zřskaně poznatky, kriticky zvařovat nřzory, postoje a jednánř jinřch lidř
- přijřmat a plnit odpovědně svěřeně řkoly
- pracovat v třmu a podřlet se na realizaci společnřch pracovnřch a jinřch činnosti

- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

Odborné kompetence

Měřit základní technické veličiny

- používat měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikovat běžné způsoby kontroly a měření základních technických veličin
- měřit délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu
- provádět zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, jednoduché zkoušky jejich technologických vlastností, zkoušky vlastností provozních hmot a materiálů, kontrolu strojních součástí a nástrojů a podílet se dílčími měřeními na komplexních měřeních a zkouškách strojů a zařízení
- vyhodnocovat výsledky uskutečněných měření a zpracovávat o nich záznamy a protokoly
- chápat základy elektrotechniky a elektroniky včetně znalostí základních měřících metod a technik

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti, aby mohl pracovat i v náročných dělnických profesích

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD A ŠKOLENÍ BEZPEČNOSTI, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zná a dodržuje bezpečnostní předpisy 	1.1 Úvod - seznámení s laboratoří a s jejím vybavením 1.2 Školení bezpečnosti práce v laboratořích 1.3 Laboratorní řád a laboratorní protokoly
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce</i>	
přesahy z: STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů	

ZÁKLADY METROLOGIE, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše základní pojmy metrologie ▪ dodržuje zásady pro kontrolu měřidel ▪ orientuje se v problematice chyb při měření ▪ vypočítá nejistotu měření 	2.1 Základy metrologie 2.2 Teorie chyb 2.3 Zpracování výsledků 2.4 Měřicí metody 2.5 Metrologie měřidel a měřících osob
přesahy do: MAT (4. ročník): Pravděpodobnost a statistika	
přesahy z: STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů; Zkoušky vlastností technických materiálů	

MĚŘENÍ DÉLKOVÝCH ROZMĚRŮ, 11 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ změří délkové rozměry posuvným měřítkem ▪ změří délkové rozměry mikrometrem ▪ změří vzdálenosti ultrazvukem, laserem ▪ měří magnetickým a digitálním tloušťkoměrem ▪ kontroluje výrobky elektrosignalizačním přístrojem ▪ měří Passametrem 	3.1 Měření a kontrola délkových rozměrů 3.2 Zásady správného měření 3.3 Metoda přímého a nepřímého měření
přesahy z: CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů	

MĚŘENÍ A KONTROLA ÚHLŮ A TVARŮ, 11 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ změří úhly úhloměrem ▪ kontroluje výrobky elektrosignalizačním přístrojem 	4.1 Měření a kontrola úhlů a tvarů 4.2 Měření a kontrola úchylek tvaru a polohy 4.3 Kontrola jakosti povrchu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ změří a kontroluje tvary pomocí válečků a kuliček ▪ kontroluje drsnosti povrchu ▪ změří házivost fréz ▪ měří sinusovým pravítkem ▪ změří drsnost drsnoměrem TR 200 	
přesahy z: TED (1. ročník): Struktura povrchu CNC (3. ročník): Programování CNC strojů	

MĚŘENÍ ZÁKLADNÍCH FYZIKÁLNÍCH VELIČIN, 11 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ změří relativní vlhkost vzduchu a rosný bod ▪ měří teplotu, tlak, vlhkost 	5.1 Měření teploty 5.2 Měření tlaku 5.3 Měření vlhkosti
přesahy z: FYZ (1. ročník): Molekulová fyzika a termika	

ZKOUŠKY MECHANICKÝCH VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ změří tvrdost podle Vickerse ▪ změří tvrdost materiálů tvrdoměrem DHT - 100 ▪ ovládá teoreticky zkoušky pevnosti v tahu ▪ má přehled o vrubových zkouškách houževnatosti 	6.1 Zkoušky pevnosti 6.2 Zkoušky houževnatosti 6.3 Zkoušky pružnosti 6.4 Únavové zkoušky 6.5 Zkoušky tvrdosti
přesahy z: STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů; Zkoušky vlastností technických materiálů; Technické materiály	

ZKOUŠKY TECHNOLOGICKÝCH VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ teoreticky zvládá zkoušky obrobiteľnosti ▪ ovládá teoreticky zkoušky tažnosti 	7.1 Zkoušky tvárnosti 7.2 Zkoušky obrobiteľnosti 7.3 Zkoušky tažnosti
přesahy z: STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů; Zkoušky vlastností technických materiálů; Technické materiály	

4. ročník, 2 h týdně, povinný
BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PRÁCE V LABORATOŘI, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje bezpečnostní předpisy pro práce v laboratoři 	1.1 Úvod - seznámení s laboratoří a s jejím vybavením 1.2 Školení bezpečnosti práce v laboratořích

▪ dodržuje bezpečnostnř předpisy pro práce v laboratorři	1.3 Laboratornř řád a laboratornř protokoly
pokrytř průřezovřch třemat <i>Člověk a svět práce, Člověk a životnř prostředí</i>	

METALOGRAFICKÉ ZKOUŠKY, 4 HODINY

vřstupy	učivo
▪ má přehled o metalografickřch zkouškřch	2.1 Druhy metalografickřch zkoušek 2.2 Zkouška metalografickřm mikroskopem 2.3 Zkouška elektronovřm mikroskopem
přesahy z: STT (1. ročnřk): Vlastnosti technickřch materiřlř; Zkoušky vlastnosti technickřch materiřlř; Metalurgie	

MĚŘENŘ FYZIKÁLNŘCH VELIČIN, 2 HODINY

vřstupy	učivo
▪ má přehled o měřenř rychlosti prouděnř a průtoku	3.1 Měřenř rychlosti prouděnř a průtoku 3.2 Měřenř průtoku
přesahy z: MEC (3. ročnřk): Hydromechanika	

KONTROLA ZÁVITř, 6 HODIN

vřstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontroluje průměr závitu d2 třřdrřtkovou metodou ▪ kontroluje průměr závitu d2 mikrometrem s upravenřmi dotyky ▪ kontroluje stoupánř závitu pomocř dřlenského mikroskopu. 	4.1 Měřenř střednřho průměru závitu d2 třřdrřtkovou metodou 4.2 Kontrola střednřho průměru závitu d2 mikrometrem s upravenřmi dotyky 4.3 Kontrola stoupánř závitu pomocř dřlenského mikroskopu
přesahy z: STT (4. ročnřk): Měřidla	

KONTROLA OZUBENřCH KOL, 8 HODIN

vřstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontroluje ozubené kolo se šikmřmi zuby, pomocř rozměru přes zuby. ▪ kontroluje ozubené kolo s přřmřmi zuby pomocř rozměru přes zuby. ▪ kontroluje ozubené kolo pomocř zuboměru ▪ kontroluje základnř rozteč ozubeného kola přřstrojem Zeiss. ▪ kontroluje ozubené kolo pomocř profilprojektoru. 	5.1 Kontrola stupně přesnosti ozub. kola se šikmřmi zuby, pomocř rozměru přes zuby 5.2 Měřenř tloušťky zubu ozub. kola s přřmřmi zuby mikrometrem pomocř rozměru přes zuby 5.3 Kontrola tloušťky zubř ozub. kola pomocř zuboměru 5.4 Kontrola ozubeného kola pomocř profilprojektoru 5.5 Měřenř základnř rozteče ozubeného kola zubové rozteče přřstrojem Zeiss

přesahy z:
STT (4. ročník): Měřidla

KONTROLA OBRÁBĚCÍCH NÁSTROJŮ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontroluje úhly na soustružnických nožích ▪ provede kontrolu strojního výstružníku 	6.1 Měření úhlů na soustružnických nožích 6.2 Kontrola strojního výstružníku
<p>přesahy z: STT (4. ročník): Měřidla</p>	

VÝUKOVÝ PROGRAM FESTO, 28 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sestavuje pneumatické mechanismy ▪ zpracuje technickou dokumentaci pneumatických mechanismů-schémata a grafy 	7.1 Sestavování pneumatických úloh 7.2 Sestavování diagramů polohy u pneumatických mechanismů 7.3 Vypracovávání technické dokumentace pneumatických mechanismů 7.4 Výběr pneumatických prvků z katalogu
<p>přesahy z: SPS (3. ročník): Tekutinové mechanismy, STT (4. ročník): Přípravky</p>	

4.10.6 Základy elektrotechniky a automatizace

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	1	0	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	-	-

Obecné cíle

Zásadním posláním Základů elektrotechniky a automatizace v prvním ročníku je seznámit žáky se základními principy a zákony elektrotechniky, elektroniky a základy automatizace. Dále si klade za cíl objasnit možná rizika při práci s elektrotechnickým zařízením a možnosti předcházení poruch a úrazů. Žáci jsou vedeni k tomu, aby rozuměli problémům, které se mohou vyskytnout při instalaci elektrotechnických zařízení nebo práci na nich, v rozsahu jejich oboru. Na konci ročníku je zařazen blok číslicové techniky, kde je kladen důraz na vštípení základních poznatků z výrokové logiky, Booleovy algebry a práce s logickými funkcemi, které jsou významnou součástí studia technických oborů na vysokých školách

K základním cílům patří i schopnost používat pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku, odbornou literaturu a elektrotechnické tabulky.

V druhém ročníku je ve vyučovacím předmětu rozšířena oblast automatizace o snímače, jejímž úkolem je seznámit žáky se základní problematikou daného oboru na úrovni středoškolského studia, výrazně se opírající o problematiku robotiky a to nejen v teoretické oblasti, ale i v oblasti praktické ve smyslu aplikace řídicího systému, programování, simulace a praktického řešení jednotlivých úloh. Cílem této části

vyučovacího předmětu se tak stává vstřípnit žákům potřebné poznatky dané problematiky a vytvořit základ pro jejich další studium s důrazem na praktické využití získaných znalostí.

Charakteristika učiva

Základy elektrotechniky a automatizace mají dvě základní funkce - všeobecně vzdělávací a průpravnou. Učivo plně zodpovídá požadavkům RVP a vzdělání směřuje k tomu, aby byl žák dobře připraven pro technickou praxi. Učivo je rozděleno do logických celků, které na sebe navazují, takže je nelze chápat izolovaně.

V prvním ročníku je probíráno učivo elektrotechniky, elektrostatiky, magnetismu, výroby, rozvodu a spotřeby elektrické energie včetně základních principů činnosti elektrických strojů a přístrojů. Dále je vyučován úvod do elektroniky, což znamená základní porozumění principu činnosti elektronických součástek a jejich aplikace v praxi. Průřezově jsou zodpovězeny otázky z oblasti druhů a aplikací světelných a tepelných spotřebičů. v závěru roku jsou žáci vedeni k porozumění a pochopení problematiky logických funkcí, jejich tvorby a použití. v neposlední řadě se seznámí s regulační technikou a jejími prostředky.

V druhém ročníku je postupováno obdobně. Nejdříve jsou žáci seznámeni se základní problematikou snímačů neelektrických veličin a po té následuje blok věnovaný teoretickým a praktickým otázkách z robotiky, ve smyslu seznámení s řídicím systémem robotů, SW pro programování a simulaci robotů a v konečné fázi pak žáci projdou praktickými řešeními konkrétních úloh.

Afektivní cíle

Úspěšný absolvent kteréhokoli studijního oboru, proto i oboru strojírenství je členem a představitelem lidské společnosti. Této skutečnosti je výuka směřována tak, aby obohacovala nejen znalosti a dovednosti posluchačů, ale i jejich psychické a morální vlastnosti. Žáci jsou proto vedeni ke korektní individuální i týmové práci a k ohleduplnosti nejen ve vztahu k lidem, ale i přírodě a životnímu prostředí.

Pojetí výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu. To probíhá pod odborným vedením učitele, buď jako společná práce (řešení úloh u tabule), nebo samostatná práce (práce v lavicích – může být i týmová). Pro názornější výuku je v hodinách využívána i výpočetní technika - počítač s dataprojektorem, popř. interaktivní tabule nebo názorné didaktické pomůcky (modely).

Nedílnou součástí je samostatné procvičování učiva a upevňování znalostí formou domácích prací.

Nadaní žáci jsou individuálně podporováni řešením složitějších úloh, zpracováním referátů pro rozšíření jednotlivých kapitol učiva s důrazem na praktické využití. Při vzdělávání slabších žáků, či žáků se zdravotním znevýhodněním, je přihlíženo k jejich schopnostem.

Tematický blok Robotika na konci studia druhého ročníku je možné vyučovat ve specializované laboratoři k tomu určené, kdy maximální počet žáků nesmí překročit hodnotu 15.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Nejčastější formou hodnocení jsou písemné práce a testy, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma a do jaké hloubky. Důraz je kladen především na pochopení dané problematiky, logicky správný postup při řešení problémů. Druhou složkou testování žáků je ústní zkoušení, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování.

Největší váhu při hodnocení žáků mají písemné práce a testy, které jsou obsahově i časově rozsáhlejší (celá vyučovací hodina) a uzavírají jednotlivá probraná témata.

Doplňujícím prvkem hodnocení jsou samostatné práce žáků – domácí úkoly, aktivní přístup k výuce a dobrovolné aktivity.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žáci používají výpočetní techniku k řešení některých typů úloh. Dovedou najít a efektivně využít informace získané z internetu (výukové materiály, e-learningové kurzy, on-line testy).

Člověk a svět práce

Rozvoj soustředění, schopnosti technického uvažování a řešení technických problémů. Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Výuka klade důraz na logické pochopení základních zákonů a principů elektrotechniky, což je důležité nejen pro pochopení látky odborných předmětů vyšších ročníků, ale i pro řešení technických problémů v praxi.

Člověk a životní prostředí

Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených problémů.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni při řešení složitějších nebo rozsáhlejších problémů ke spolupráci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence

Měřit základní technické veličiny

- chápat základy elektrotechniky a elektroniky včetně znalostí základních měřících metod a technik

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti, aby mohl pracovat i v náročných dělnických profesích
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ POJMY A STEJNOSMĚRNÝ PROUD, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ užívá základní elektrotechnické pojmy ▪ klasifikuje veličiny a jednotky ▪ nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schématických značek prvků ▪ analyticky a numericky řeší jednoduché stejnosměrné elektrické obvody ▪ vypočítá příkon spotřebiče a jeho účinnost ▪ klasifikuje zapojení pro měření U, I, R 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Základní pojmy elektrotechniky 1.2 Veličiny, jednotky a násobky 1.3 Látky podle vodivosti 1.4 Elektrický proud, napětí a odpor 1.5 Ohmův zákon 1.6 Práce, výkon, účinnost 1.7 Prvky el. obvodů a jejich značky 1.8 Sériové, paralelní a smíšená zapojení 1.9 Zapojení pro měření el. veličin U, I, R
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce</i></p>	

ELEKTROSTATICKÉ POLE, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vyjmenuje veličiny elektrostatického pole ▪ vypočte kapacitu kondenzátoru ▪ přiblíží problematiku elstat. jevů v reálném životě 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Základní pojmy a veličiny 2.2 Kapacita, kondenzátor a zapojení 2.3 Elektrostatické jevy v praxi

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí

MAGNETICKÉ POLE, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ definuje základní pojmy ▪ osvětlí rozdíl mezi magnetem a elektromagnetem ▪ člení jednotlivé látky dle magnetických vlastností ▪ popíše cívku ▪ vysvětlí princip elmg. indukce a její vztah na fungování elektrických strojů a přístrojů 	3.1 Základní pojmy 3.2 Magnet vs. elektromagnet 3.3 Vlastnosti látek 3.4 Cívka 3.5 Indukce a využití v praxi

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí

STRÍDAVÝ PROUD, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše průběh a hodnoty střídavého proudu a napětí ▪ charakterizuje výkon střídavého proudu ▪ přiblíží zapojení trojfázové soustavy 	4.1 Základní pojmy 4.2 Průběh a hodnoty střídavého proudu a napětí 4.3 Vznik střídavého proudu 4.4 Výkony a účinník střídavého proudu 4.5 Trojfázová soustava

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí

SOUČÁSTKY, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkretizuje jednotlivé druhy součástek a jejich použití v reálné praxi 	5.1 Základní pojmy 5.2 Pasivní a aktivní součástky 5.3 Rezistory, cívky, kondenzátory 5.4 Diody, tranzistory, vybrané polovodičové prvky

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí

ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ definuje základní pojmy elektrických strojů ▪ charakterizuje transformátory a jejich použití ▪ klasifikuje spínací, jisticí a měřicí přístroje s následným popisem aplikace v praxi ▪ vyjadřuje základní požadavky na el. rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení (U, P, jistič, zásuvka, provedení, krytí) 	6.1 Základní pojmy a dělení 6.2 Transformátory 6.3 Točivé stroje 6.4 Přístroje – spínací, jisticí a měřicí 6.5 Elektrická výstroj strojů – rozvody, pohony, ovládací prvky a jištění

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí

ELEKTRICKÉ SVĚTELNÉ A TEPELNÉ SPOTŘEBIČE, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkretizuje jednotlivé druhy světelných a tepelných spotřebičů včetně aplikace v praxi 	7.1 Světelné spotřebiče - přehled, parametry, použití 7.2 Tepelné spotřebiče - přehled, parametry, použití

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí

VÝROBA A ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vybere vhodný elektrický zdroj podle parametrů napájeného elektrického spotřebiče nebo obvodu ▪ osvětlí jednotlivé druhy elektráren ▪ přiblíží způsoby rozvodu elektrické energie 	8.1 Zdroje stejnosměrného napětí 8.2 Zdroje střídavého napětí 8.3 Výroba a rozvod elektrické energie

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce

OVLÁDACÍ, REGULAČNÍ TECHNIKA A LOGICKÉ ŘÍZENÍ, 14 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zná základní principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní stavební prvky ▪ orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů 	9.1 Ruční a automatické ovládání 9.2 Výroková logika 9.3 Logické funkce a práce s nimi 9.4 Logické obvody 9.5 Regulované soustavy a jejich rozdělení 9.6 Spojité a nespojitě regulátory 9.7 Regulační prostředky - elektrické a elektronické; elektrohydraulické a elektropneumatické

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí

2. ročník, 1 h týdně, povinný

SNÍMAČE NEELEKTRICKÝCH VELIČIN, 5 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ klasifikuje jednotlivé druhy snímačů a jejich použití v praxi 	1.1 Snímače polohy 1.2 Snímače tlaku 1.3 Snímače teploty 1.4 Snímače průtoku 1.5 Snímače otáček 1.6 Analyzátoři plynů

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí
ROBOTIKA, 29 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ orientuje se v problematice robotiky a robotického pracoviště, definuje základní pojmy, charakterizuje jednotlivé typy robotů a jejich aplikaci v praxi ▪ osvětlí řídicí systém robotů ▪ dodržuje pravidla bezpečnosti při práci s roboty ▪ programuje a provádí simulace robotů ▪ ožíví roboty a robotické pracoviště dle zadání 	2.1 Úvod do robotiky 2.2 Seznámení s řídicím systémem robotů 2.3 Bezpečnost práce s roboty 2.4 Seznámení se SW pro programování a simulaci robotů 2.5 Praktické řešení jednotlivých úloh

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí
Organizace výuky tohoto tematického bloku

Tento tematický blok Robotika lze vyučovat ve specializované laboratoři k tomu určené, kdy maximální počet žáků nesmí překročit hodnotu 15.

4.10.7 Technologická cvičení

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	1	2
povinnost (skupina)	-	-	povinný	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu technologická cvičení je naučit žáka komplexně uplatňovat své poznatky z odborných předmětů i všeobecně vzdělávacích předmětů a využívat je při řešení jednotlivých zadání technologických cvičení, návrhů technologií, technologických postupů. Neméně důležité je naučit žáka pracovat s odbornou literaturou, vyhledávat informace v technických tabulkách, normách a umět je využívat při řešení jednotlivých prací.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je rozložen do ročníků, kdy už má žák dostatek teoretických vědomostí z předmětu strojírenská technologie.

Ve třetím ročníku žák vypracuje čtyři cvičení, ve kterých navrhuje velikost tyčového polotovaru pro zadanou součást, tvar a velikost odlitku, tvar a velikost výkovku, technologický postup pro obrábění rotační nebo nerotační součásti.

Ve čtvrtém ročníku konstruuje řezný nástroj, měřidlo, přípravek a lisovací nástroj.

Učí se využívat všech svých dosud nabytých vědomostí nejen ze strojírenské technologie, která tvoří základ, ale také z matematiky, mechaniky, stavby a provozu strojů, technického kreslení, konstruování

pomocí počítače, apod. Učí se pracovat s odbornou literaturou, tabulkami, materiálovými listy, internetovými zdroji apod..

Afektivní cíle

Žáci jsou v hodinách technologických cvičení vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali nutnost zdokonalování si odborných znalostí
- měli kladný postoj k studovanému předmětu a zajímali se o něj
- po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci
- přijali CAD systémy jako pracovní nástroje usnadňující tvorbu technické dokumentace

Pojetí výuky

Výuka technologických cvičení je rozdělena do dvou ročníků. Ve třetím ročníku mají žáci jednu hodinu týdně a ve čtvrtém ročníku dvě hodiny týdně. Výuka je pojata jako praktická. Žáci samostatně pod vedením učitele vypracovávají dílčí úkoly. Vypracovávají kompletní technologickou dokumentaci včetně výpočtů, technologických postupů na obrábění a výkresové dokumentace. Tím si ověřují teoretické poznatky, učí se pracovat s odbornou literaturou, vyhledávat a získávat potřebné informace nutné pro zpracování jednotlivých zadání. Také se učí technickému odhadu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Žáci budou v obou ročnících hodnoceni na základě odevzdané práce. Bude hodnocena správnost řešení, originalita a nápaditost, samostatnost při řešení, ale také grafická úroveň práce a dodržování termínů.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Předmět vede žáky k tvořivé práci. Žáci mají možnost vyjádřit svůj názor, učí se svoji myšlenku zdůvodnit a obhájit na základě svých poznatků, učí se odborně komunikovat. Učí se naslouchat a porozumět jiným názorům a hledání kompromisních řešení.

Člověk a životní prostředí

V předmětu technologická cvičení mají žáci více možností, jak se dopracovat k cíli. Při navrhování jakékoliv technologie jsou žáci vedeni k respektování zásad péče o životní prostředí. Jsou vedeni k vyhledávání informací a podkladů v literatuře a na internetu pro své návrhy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- správně používat a převádět běžné jednotky

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

Odborné kompetence

Navrhovat způsoby, technická zařízení, náradí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky

- určovat stroje, zařízení, komunální nástroje, náradí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací
- navrhovat základní koncepci jednoduchých operačních nástrojů, náradí, měřidel a dalších výrobních pomůcek
- navrhovat technologické postupy hotovení jednodušších součástí a postupy montáže jednodušších podskupin či výrobků
- vytvářet popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí
- stanovovat technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování apod.
- určovat pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

- využívat aplikační programy pro podporu projektové a konstrukční přípravy výroby

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, náradí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- číst a vytvářet výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovat se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech
- zpracovávat k výkresům součástí a sestavení další navazující konstrukční dokumentaci
- konstruovat jednoduché řezné nástroje, nástroje ke tváření, jednoduché přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací
- vytvářet technickou dokumentaci s využitím CAD systémů

3. ročník, 1 h třdně, povinnř**STANOVENŘ VELIKOSTI TYČOVĚHO HUTNŘHO POLOTOVARU, 4 HODINY**

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadanou souĉást řák vypoĉřtř velkost tyĉovĚho hutnřho polotovaru. ▪ dokřže vyuřivat technickĚ vĚdomosti a dovednosti při řešenř technologickĚho zadřnř ▪ diskutuje a řeřř technickĚ problĚmy ▪ pracuje v třmu i samostatnĚ ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledřvř a vyhodnocuje technickĚ informace zřskanĚ z rřznřch zdrojř(grařř, diagramř, tabulek, internetu) ▪ technickĚ informace podrobuje logickĚmu rozboru a vyuřivř je pro svou ppracř 	1.1 Nřvrh velikosti tyĉovĚho hutnřho polotovaru
pokrytř přřrezovřch tĚmat <i>ĀlovĚk a svĚt ppracř</i>	
přesahy z: TED (1. ročník): Zřklady technickĚho kreslenř	

NřVRH ODLITKU, 10 HODIN

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadanou souĉást řák navrhne odlitek ▪ dokřže vyuřivat technickĚ vĚdomosti a dovednosti při řešenř technologickĚho zadřnř ▪ aplikuje technologickĚ poznatky a postupy při konstrukĉnř ppracř ▪ diskutuje a řeřř technickĚ problĚmy ▪ pracuje v třmu i samostatnĚ ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledřvř a vyhodnocuje technickĚ informace zřskanĚ z rřznřch zdrojř(grařř, diagramř, tabulek, internetu) ▪ technickĚ informace podrobuje logickĚmu rozboru a vyuřivř je pro svou ppracř 	2.1 Nřvrh odlitku pro zadanou souĉást
pokrytř přřrezovřch tĚmat <i>ĀlovĚk a svĚt ppracř</i>	
přesahy z: TED (1. ročník): Zřklady technickĚho kreslenř; Vřrobnř vřkresy	

NřVRH VřKOVKU, 10 HODIN

vřstupy	uĉivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadanou souĉást řák navrhne vřkovek 	3.1 Nřvrh vřkovku pro zadanou souĉást

<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže využívat technické vědomosti a dovednosti při řešení technologického zadání ▪ aplikuje technologické poznatky a postupy při konstrukční práci ▪ diskutuje a řeší technické problémy ▪ pracuje v týmu i samostatně ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledává a vyhodnocuje technické informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, internetu) ▪ technické informace podrobuje logickému rozboru a využívá je pro svou práci 	
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i>	
přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy	

TECHNOLOGICKÝ POSTUP SOUČÁSTI, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ žák vypracuje technologický postup pro zadanou součást. ▪ dokáže využívat technické vědomosti a dovednosti při řešení technologického zadání ▪ diskutuje a řeší technické problémy ▪ pracuje v týmu i samostatně ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledává a vyhodnocuje technické informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, internetu) ▪ technické informace podrobuje logickému rozboru a využívá je pro svou práci 	4.1 Vypracování technologického postupu pro zadanou součást
pokrytí průřezových témat; <i>Člověk a svět práce</i>	
přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení	

4. ročník, 2 h týdně, povinný
NÁVRH ŘEZNÉHO NÁSTROJE, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadanou součást žák navrhne rozměry a tvar řezného nástroje. ▪ dokáže využívat technické vědomosti a dovednosti při řešení technologického zadání 	2.1 Návrh rozměrů a tvaru řezného nástroje

<ul style="list-style-type: none"> ▪ aplikuje technologické poznatky a postupy při konstrukční práci ▪ diskutuje a řeší technické problémy ▪ pracuje v týmu i samostatně ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledává a vyhodnocuje technické informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, internetu) ▪ technické informace podrobuje logickému rozboru a využívá je pro svou práci ▪ podle návrhu technologa konstruuje nářadí, nástroje, přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky pro strojírnickou výrobu 	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí</p>	
<p>přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy</p>	

NÁVRH MĚŘIDLA, 10 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadaný kontrolovaný rozměr součásti navrhne vhodné měřidlo. ▪ provede výpočet měřidla a konstrukci měřidla. ▪ dokáže využívat technické vědomosti a dovednosti při řešení technologického zadání ▪ aplikuje technologické poznatky a postupy při konstrukční práci ▪ diskutuje a řeší technické problémy ▪ pracuje v týmu i samostatně ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledává a vyhodnocuje technické informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, internetu) ▪ technické informace podrobuje logickému rozboru a využívá je pro svou práci 	3.1 Návrh měřidla pro zadaný kontrolovaný rozměr součásti
<p>přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy</p>	

NÁVRH PŘÍPRAVKU, 16 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadanou součást navrhne přípravek, provede nutné výpočty a jeho konstrukci. ▪ dokáže využívat technické vědomosti a dovednosti při řešení technologického zadání 	4.1 Návrh přípravku pro zadanou součást (výrobek)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ aplikuje technologické poznatky a postupy při konstrukční práci ▪ diskutuje a řeší technické problémy ▪ pracuje v týmu i samostatně ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledává a vyhodnocuje technické informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, internetu) ▪ technické informace podrobuje logickému rozboru a využívá je pro svou práci 	
přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy	

NÁVRH LISOVACÍHO NÁSTROJE, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro zadaný výrobek žák navrhne lisovací nástroj, provede nutné výpočty a jeho konstrukci. ▪ dokáže využívat technické vědomosti a dovednosti při řešení technologického zadání ▪ aplikuje technologické poznatky a postupy při konstrukční práci ▪ diskutuje a řeší technické problémy ▪ pracuje v týmu i samostatně ▪ pracuje s odbornou literaturou ▪ vyhledává a vyhodnocuje technické informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, internetu) ▪ technické informace podrobuje logickému rozboru a využívá je pro svou práci 	5.1 Návrh lisovacího nástroje pro zadaný tvar a rozměry součástí
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i>	
přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy	

4.10.8 Konstrukční cvičení
Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	1	2
povinnost (skupina)	-	-	povinný	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu vzdělat žáky v oblasti tvorby technické dokumentace tak, aby byli schopni jí číst a rozumět jí, ale i vytvářet, aby se mohli po absolvování studia uplatnit v oblasti konstruování. Má také funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Naučit žáky přesnosti a preciznosti ve vyjadřování, především grafickou formou ve všeobecně používaných technických termínech.

Je předmětem, který poukazuje na praktické využití poznatků a obecností získaných v předmětech, jako jsou stavba a provoz strojů, technická dokumentace, konstruování pomocí počítače, mechanika, strojírenská technologie. Vytváří a podporuje technickou gramotnost žáků. Poznatky z jiných předmětů nejenom využívá, ale dává je do souvislostí a poukazuje na jejich praktický význam.

Charakteristika učiva

Na konkrétních případech se žáci naučí využívat znalostí a dovedností získaných během studia na střední průmyslové škole. Na základě jednotlivých zadání samostatných prací by si někteří žáci mohli vybrat i podobné téma k vypracování své odborné práce k maturitě.

To vše umožní, aby žáci uměli:

- používat správně odbornou terminologii
- používat vhodné algoritmy a zvolit pro daný problém odpovídající konstrukční řešení
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení
- správně používat a převádět jednotky
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení
- provést reálný odhad výsledku řešení úkolu
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků
- vyjadřovat se přesně a srozumitelně
- formulovat a obhajovat své názory
- využívat prostředky ICT (osobní počítač), které jsou na škole a vhodný software (CAD systémy, strojírenský výpočtový a databázový software)
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály se strojírenskou tematikou.

Výuka se zaměří na úspěšné zvládnutí efektivních metod práce a na praktické aplikace předmětu. Vyučovací předmět je v každém ročníku koncipován do několika tematických celků, které vždy řeší konstrukci určitého konstrukčního celku, který v daný čas reprezentuje využití právě probírané problematiky v předmětech stavba a provoz strojů. Projekty budou žáci tvořit ve spolupráci s vyučujícím.

Žáci vždy vypracují k danému tematickému celku technickou dokumentaci zahrnující několik návrhů řešení, vybrání vhodné varianty s příslušným technickým zdůvodněním, návrhový a kontrolní výpočet a výkresovou dokumentaci, jejíž rozsah určí učitel.

Afektivní cíle

Žáci jsou v hodinách konstrukčních cvičení vedeni k tomu, aby

- si uvědomovali nutnost zdokonalování si odborných znalostí
- měli kladný postoj k studovanému předmětu a zajímali se o něj
- po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci
- přijali CAD systémy jako pracovní nástroje usnadňující tvorbu technické dokumentace

Pojetí výuky

Při výuce konstrukčních cvičení jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi, praktické ukázky). Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s praktickými příklady. Žák je veden k samostatnosti při řešení modelových příkladů. Výsledky své práce dokáže objasnit a obhájit před kolektivem. Nedílnou součástí je samostatné procvičování učiva a upevňování znalostí formou domácích prací.

Při výuce je používána ICT technika, která zvyšuje motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Základem pro hodnocení žáka je splnění individuálních zadání. Žáci budou v obou ročnících hodnoceni na základě odevzdané práce. Bude hodnocena správnost řešení, originalita a nápaditost, samostatnost při řešení, ale také grafická úroveň práce a dodržování termínů.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák využívá podle potřeby prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Člověk a svět práce

- naučit se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech a být připraveni řešit úkoly nutné pro své povolání

- pochopení fyzikální podstaty standardních konstrukcí, jejich vzájemných souvislostí a aplikace standardních konstrukcí v přiměřeném rozsahu variací

Člověk a životní prostředí

- ekologické chování v běžném provozu školy, respektující zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

- důsledné třídění odpadů ve škole

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Matematické kompetence

- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- správně používat a převádět běžné jednotky
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace

Odborné kompetence

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

- využívat aplikační programy pro podporu konstrukční přípravy výroby
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti, aby mohl pracovat i v náročných dělnických profesích

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- číst a vytvářet výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovat se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech
- zpracovávat k výkresům součástí a sestavení další navazující konstrukční dokumentaci
- navrhovat základní druhy spojů a volit spojovací součásti, navrhovat a dimenzovat strojní součásti k přenosu pohybu, potrubí a armatury aj. konstrukční prvky strojů a zařízení
- konstruovat jednoduché řezné nástroje, nástroje ke tváření, jednoduché přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací
- vytvářet technickou dokumentaci s využitím CAD systémů
- dimenzovat strojní součásti a konstrukce, kontrolovat jejich namáhání a deformace
- zpracovávat návrhy jednoduchých tekutinových mechanismů sestavených ze standardních prvků
- volit pro strojní součásti a nástroje vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisovat jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

SPOJE A STROJNÍ SOUČÁSTI, 14 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky a kinematiky ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí 	1.1 Návrh a výpočet strojní součásti dle zadání

<ul style="list-style-type: none"> ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí 	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce	
přesahy do: SPS (3. ročník): Mechanické převody, STT (2. ročník): Polotovary normalizované, MEC (2. ročník): Pružnost a pevnost; Kinematika, KOP (3. ročník): Výkresy v SolidWorksu přesahy z: KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu	

MECHANICKÉ PŘEVODY, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky a kinematiky ▪ vypočítává převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanismů ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí 	2.1 Návrh a výpočet převodu dle zadání
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce	
přesahy do: SPS (3. ročník): Mechanické převody, STT (2. ročník): Polotovary normalizované, MEC (2. ročník): Pružnost a pevnost; Kinematika, KOP (3. ročník): Výkresy v SolidWorksu přesahy z: KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu	

KINEMATICKÉ MECHANISMY, 4 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci ▪ stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky ▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky a kinematiky ▪ vypočítává převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanismů 	3.1 Návrh a výpočet mechanismu dle zadání

<ul style="list-style-type: none"> ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí, určuje rozměry polotovarů či předvýrobků ▪ stanovuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí a požadavky (pevnost, tvrdost apod.), kterých má být zpracováním dosaženo 	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: SPS (3. ročník): Kinematické mechanismy, MEC (2. ročník): Pružnost a pevnost; Kinematika</p> <p>přesahy z: KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu</p>	

TEKUTINOVÉ MECHANISMY, 4 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí 	4.1 Návrh a výpočet mechanismu dle zadání
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: SPS (3. ročník): Tekutinové mechanismy, MEC (3. ročník): Hydromechanika</p> <p>přesahy z: KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu</p>	

4. ročník, 2 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ MECHANISMY, 32 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci ▪ stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky ▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky a kinematiky 	1.1 Návrh a výpočet mechanismu dle zadání vyučujícího

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vypočítává převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanismů ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí, určuje rozměry polotovarů či předvýrobků ▪ stanovuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí a požadavky (pevnost, tvrdost apod.), kterých má být zpracováním dosaženo 	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: SPS (3. ročník): Kinematické mechanismy, MEC (2. ročník): Pružnost a pevnost; Kinematika</p> <p>přesahy z: KOP (4. ročník): Sestavy v SolidWorksu</p>	

DOPRAVNÍ STROJE A ZAŘÍZENÍ, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ konstruuje strojní součásti, prvky konstrukcí, a jednoduchá sestavení ▪ předepisuje s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků ▪ navrhuje a předepisuje materiály pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů, nářadí apod. ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí ▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci ▪ využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy 	<p>2.1 Návrh dopravního zařízení dle zadání vyučujícího</p>

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

přesahy do:
 SPS (4. ročník): Dopravní stroje a zařízení

TECHNICKÁ ÚPRAVA PROSTŘEDÍ, 4 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí ▪ řeší jednoduché úlohy z oboru hydromechaniky a termomechaniky 	3.1 Návrh zařízení technické úpravy prostředí dle zadání vyučujícího

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

přesahy do:
 SPS (4. ročník): Technická úprava prostředí

4.10.9 Programování CNC strojů

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	2
povinnost (skupina)	-	-	povinný	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu je rozvíjet manuálních dovedností a přispět k rozvoji technického myšlení žáků. Žáci se učí vytvářet programy pro soustružení a frézování a zároveň využívat znalostí z oblasti strojírenství podle platných norem s využitím jak moderních, tak klasických prostředků pro grafickou komunikaci. Zvládnutí učiva vytváří vědomostní a dovednostní základ, zejména pro práci technologa pro navrhování programů pro výrobu strojních součástí dle výkresové dokumentace.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků. Ve třetím ročníku se zaměřuje na funkce daných systémů (S 2000, F 2000) pomoci, kterých se vytváří program pro simulaci a výrobu daných součástí. Součástí učiva je i obsluha soustruhů a frézky na kterých se součásti vyrábí. Čtvrtý ročník se zaměřuje na HSM Works - modelování, obrábění.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k technickým oborům, zajímali se o ně a jejich aplikace
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci

Pojetí výuky

Při výuce programování CNC strojů jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou a normami, práce s elektronickými informacemi). Dále je využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání. Zvláštní důraz je kladen na osvojování správných pracovních návyků – pečlivosti, přesnosti a přehlednosti. Žák pracuje s platnými normami v oblasti strojírenství, orientuje se v nich, dokáže je vyhledávat a správně používat. Výsledky své práce dokáže obhájit před kolektivem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Součástí hodnocení je hodnocení vědomostí, dovedností, kultivovaného grafického projevu (souvislé, kultivované vyjadřování, formulace vlastních názorů, přehlednost zobrazování, schopnost diskuse, dovednosti). Při samostatné práci s informacemi též správnost a systematickosti předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu, dovednosti i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,...).

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě následujících aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po ukončení větších tematických celků
- samostatná práce - dovednosti
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žáci používají výpočetní techniku k řešení úkolů-obsluha strojů. Dovedou najít a efektivně využít informace získané z internetu (výukové materiály, e-learningové kurzy, on-line testy).

Člověk a svět práce

Programování CNC strojů podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady praktické úlohy tematicky zaměřené.

Člověk a životní prostředí

V tomto předmětu se studenti učí pracovat na strojích s ohledem na životní prostředí.

Občan v demokratické společnosti

Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- učit se používat nové aplikace
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

Navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky

- určovat stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací
- navrhovat technologické postupy hotovení jednodušších součástí a postupy montáže jednodušších podskupin či výrobků
- vytvářet popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí
- vytvářet programy pro vykonávání jednodušších pracovních operací na číslicově řízených strojích
- stanovovat technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování apod.
- určovat pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

- využívat aplikační programy pro podporu projektové a konstrukční přípravy výroby
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti, aby mohl pracovat i v náročných dělnických profesích

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění

- číst a vytvářet výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovat se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací
- vytvářet technickou dokumentaci s využitím CAD systémů

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	1.1 Platné bezpečnostní předpisy 1.2 Dílenský řád školy 1.3 Vnitřní organizace na pracovišti 1.4 Seznámení s předmětem

SOUŘADNÉ SYSTÉMY A VZTAŽNÉ BODY CNC STROJŮ, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zhotoví výkresovou dokumentaci pro programování ▪ vysvětlí rozdíl mezi absolutním a přírůstkovým programováním 	2.1 Nulový bod stroje 2.2 Nulový bod obrobku 2.3 Referenční bod 2.4 Vztažný bod - nožový držák
<p>přesahy do: STT (3. ročník): Základy obrábění; Soustružení; Frézování; Jednoduchý výrobní postup, KOM (3. ročník): Měření délkových rozměrů, PRA (3. ročník): Strojní dílna – Frézování; Soustružna - Soustružení</p> <p>přesahy z: TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD, STT (3. ročník): Soustružení</p>	

PROGRAMOVÁNÍ CNC STROJŮ, 4 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá G a M funkce 	3.1 Stavba programu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí rozdíl mezi absolutním a přírůstkovým programováním 	3.2 Přípravné a pomocné funkce
<p>přesahy do: STT (3. ročník): Základy obrábění; Soustružení; Frézování; Jednoduchý výrobní postup, KOM (3. ročník): Měření délkových rozměrů; Měření a kontrola úhlů a tvarů, KOP (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu, PRA (3. ročník): Strojní dílna - Bezpečnost práce; Strojní dílna – Frézování; Soustružna - Soustružení</p> <p>přesahy z: STT (3. ročník): Základy obrábění; Soustružení; Jednoduchý výrobní postup</p>	

PROGRAMOVÁNÍ S 2000, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů ▪ využívá k činnostem technologa výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ používá G a M funkci ▪ vysvětlí rozdíl mezi absolutním a přírůstkovým programováním ▪ provádí zápis začátku programu pro grafickou simulaci 	4.1 Přípravné a pomocné funkce 4.2 Jednotlivé funkce 4.3 Popis 4.4 Příklady použití 4.5 Odladění programu včetně simulace
<p>pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i></p>	
<p>přesahy z: STT (3. ročník): Soustružení; Výroba závitů; Jednoduchý výrobní postup</p>	

PROGRAMOVÁNÍ F 2000, 20 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, náradí, výrobních pomůcek apod. ▪ stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů ▪ využívá k činnostem technologa výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ používá G a M funkci ▪ vysvětlí rozdíl mezi absolutním a přírůstkovým programováním ▪ provádí zápis začátku programu pro grafickou simulaci 	5.1 Přípravné a pomocné funkce 5.2 Jednotlivé funkce 5.3 Popis 5.4 Příklady použití 5.5 Odladění programu včetně simulace

přesahy z:

STT (3. ročník): Frézování; Jednoduchý výrobní postup

PRÁCE NA STROJÍCH, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu součástí ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ určuje potřebné strojní zařízení ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ vysvětlí možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu ▪ uvedené činnosti provede za pomoci výpočetní techniky s příslušnými aplikačními programy ▪ přepisuje začátek programu pro stroj ▪ umí vyhledat výchozí polohy prvního nástroje ▪ vyrobí jednoduchou rotační součást ▪ vyrobí jednoduchou nerotační součást 	6.1 Ladění programu 6.2 Výroba dílů
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce</i>	
přesahy do: PRA (3. ročník): Strojní dílna – Měřidla; Strojní dílna – Frézování; Soustružna - Bezpečnost práce; Soustružna – Měřidla; Soustružna - Soustružení	
přesahy z: STT (3. ročník): Soustružení; Vrtání a vyvrtávání; Výroba závitů; Jednoduchý výrobní postup	

4. ročník, 2 h týdně, povinný
ÚVOD, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	1.1 Seznámení s učivem 1.2 Bezpečnost práce

OPAKOVÁNÍ - SOUSTRUŽENÍ, FRÉZOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů ▪ volí pro jednotlivé operace strojní zařízení ▪ stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu součástí ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ obsluhuje řídicí systém stroje ▪ upíná různé druhy nástrojů ▪ ovládá základní přípravné práce a činnosti související se seřízením stroje ▪ naprogramuje jednoduchý technologický postup s použitím elementárních funkcí ▪ provede kontrolu programu pomocí grafické simulace 	<p>2.1 Soustružení - tvorba programu, simulace programu, výroba</p> <p>2.2 Frézování - tvorba programu, simulace programu, výroba</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce</p>	
<p>přesahy do: TEC (4. ročník): Břítové diagramy soustružnického nože, KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu</p> <p>přesahy z: STT (3. ročník): Frézování, STT (4. ročník): Měřidla</p>	

HSM WORKS, 42 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ upíná různé druhy nástrojů ▪ ovládá základní přípravné práce a činnosti související se seřízením stroje ▪ naprogramuje jednoduchý technologický postup s použitím elementárních funkcí ▪ ovládá CAD/CAM aplikace na PC ▪ provede kontrolu programu pomocí grafické simulace 	<p>3.1 Modelování</p> <p>3.1.1 Tvorba modelu</p> <p>3.1.2 Úprava modelu</p> <p>3.2 Obrábění</p> <p>3.2.1 Načtení modelu</p> <p>3.2.2 Výběr ploch, hran k obrábění</p> <p>3.2.3 Volba rezných podmínek a nástrojů</p> <p>3.2.4 Simulace, verifikace</p> <p>3.2.5 Výroba - práce na strojích</p>

pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

přesahy do:

KOM (4. ročník): Měření nepravidelných ploch,

KOP (4. ročník): Výkresy v SolidWorksu

přesahy z:

STT (4. ročník): Měřidla

OPAKOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů ▪ volí pro jednotlivé operace strojní zařízení ▪ navrhuje pro jednotlivé operace použití operačního nářadí, nástrojů, měřidel aj. výrobních pomůcek ▪ stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu součástí ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ obsluhuje řídicí systém stroje ▪ upíná různé druhy nástrojů ▪ ovládá základní přípravné práce a činnosti související se seřizením stroje ▪ naprogramuje jednoduchý technologický postup s použitím elementárních funkcí ▪ ovládá CAD/CAM aplikace na PC ▪ provede kontrolu programu pomocí grafické simulace 	<p>4.1 Opakování k maturitě</p> <p>4.2 Práce na strojích s dodržením všech předpisů</p>

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

přesahy z:

STT (3. ročník): Frézování,

STT (4. ročník): Měřidla

4.10.10 Konstruování pomocí počítače

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	2
povinnost (skupina)	-	-	povinný	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu je rozvíjení prostorové představivosti a přispění k rozvoji technického myšlení žáků ve spojení se softwarovými produkty podporujícími návrhy těles a sestav a produkty pro tvorbu technické dokumentace. Žáci se učí číst a zároveň kreslit technické výkresy z oblasti strojírenství podle platných norem. Zvládnutí učiva vytváří vědomostní a dovednostní základ, zejména pro práci konstruktéra či projektanta, tj. pro navrhování strojních součástí a jednoduchých strojních celků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat základní vlastnosti a funkce CAD systémů
- parametricky modelovat a upravovat součástí a vytvářet sestavy
- generovat výkresy součástí a sestav
- používat nástroje pro prezentaci dat
- využívat možnosti nadstaveb
- aplikovat získané znalosti a dovednosti v dalších CAD systémech

Charakteristika učiva

Ve třetím ročníku je žák seznámen s modelováním základních prostorových těles, ze kterých se skládá většina strojních součástí. Osvojí si tím zásady promítání a rozvine prostorovou představivost. Druhý celek je věnován tvorbě výkresové dokumentace dílů, způsobům kótování, problematice lícování, principům předepisování přesnosti rozměrů, úhlů, geometrických tolerancí, jakosti povrchu a tepelného zpracování, vyplnění popisového pole, předepisování materiálu dílu a jeho polotovaru. v průběhu druhého pololetí se žáci seznamují s vytvářením sestav z předem vytvořených dílů.

Ve čtvrtém ročníku žáci pokračují ve vytváření složitějších sestav z předem vytvořených dílů, pokračují samostatným navrhováním dílů do nehotových sestav a končí konstruováním celých sestav. v závěru se nacvičuje týmová práce. Poslední celek je věnován tvorbě výkresové dokumentace sestav.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- přijali CAD systémy jako pracovní nástroje usnadňující tvorbu technické dokumentace
- uvědomovali si nutnost zdokonalování si odborných znalostí
- vnímali přínos CAD systému jako část celkové koncepce CA technologií v návrhu a výrobě nového výrobku

Pojetí výuky

Žáci jsou vedeni ke zdokonalení své dovednosti při práci s prostředky informačních technologií, které jsou důležitou složkou odborného vzdělávání. Také znalosti a dovednosti v oblasti projektování a konstruování mají podpůrný charakter ve vztahu k odborným složkám vzdělávání. Žáci by měli být schopni

parametricky modelovat a upravovat 3D součásti, navrhovat sestavy a generovat kompletní výkresovou dokumentaci. Zvláštní důraz je kladen na pečlivosti, přesnosti a přehlednosti vytvářené technické dokumentace. Žák pracuje s platnými normami v oblasti strojírenství, orientuje se v nich, dokáže je vyhledávat a správně používat. Výsledky své práce dokáže obhájit před kolektivem.

Výuka probíhá formou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé stanici pracoval jeden žák. Výuka probíhá formou výkladu, při výkladu se používá dataprojektor a ukázky jednoduchých řešených úloh. Stěžejní částí cvičení je samostatné řešení úloh, které zahrnou probíranou látku a jsou prakticky zaměřeny. Žáci pracují pod vedením učitele vlastním tempem podle zadání a bude jim nechán prostor pro samostatnou tvůrčí činnost. Při konstruování a navrhování je brán zřetel na dodržování platných norem a prohlubování odborných znalostí. Do cvičení budou zařazovány jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat všech dosud nabytých znalostí a dovedností a kde využijí i své odborné znalosti. Vybrané úlohy (zejména navrhování sestav) mohou být řešeny jako týmová práce. Žáci jsou vedeni k tvůrčí samostatné práci i k práci v týmu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Základem pro hodnocení žáka je splnění individuálních zadání. Žáci budou v obou ročnících hodnoceni na základě odevzdané práce. Bude hodnocena správnost řešení, originalita a nápaditost, samostatnost při řešení, ale také grafická úroveň práce a dodržování termínů.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák využívá podle potřeby prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Člověk a svět práce

Předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

Navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky

- stanovovat technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování apod.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti, aby mohl pracovat i v náročných dělnických profesích

Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod.

a navrhovat jejich umístění

- číst a vytvářet výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovat se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech
- zpracovávat k výkresům součástí a sestavení další navazující konstrukční dokumentaci
- navrhovat základní druhy spojů a volili spojovací součásti, navrhovat a dimenzovat strojní součásti k přenosu pohybu, potrubí a armatury aj. konstrukční prvky strojů a zařízení
- konstruovat jednoduché řezné nástroje, nástroje ke tváření, jednoduché přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace, využívat při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací
- vytvářet technickou dokumentaci s využitím CAD systémů
- dimenzovat strojní součásti a konstrukce, kontrolovat jejich namáhání a deformace
- zpracovávat návrhy jednoduchých tekutinových mechanismů sestavených ze standardních prvků
- volit pro strojní součásti a nástroje vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisovat jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

TVORBA OBJEKTŮ V SOLIDWORKSU, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ modeluje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ používá aktuální technické normy 	<p>1.1 Základní pojmy - strom historie, manager vlastností, konfigurací, nástrojů a příkazů</p> <p>1.2 Skicy - roviny, tvorba nové skicy, úpravy skicy, uchopovací body entit, vztahy skicy, inteligentní kóta, ukončení skicy</p> <p>1.3 Díly – nástroje pro vytváření modelu, úpravy, referenční geometrie, průvodce dírami</p> <p>1.4 Volba barvy, materiálu</p>

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce
přesahy do:

SPS (2. ročník): Spoje a spojovací součásti; Potrubí a armatury; Utěšňování pohyblivých spojů; Součásti strojů přenášející pohyb,

SPS (3. ročník): Mechanické převody; Kinematické mechanismy; Tekutinové mechanismy,

MEC (2. ročník): Pružnost a pevnost

přesahy z:

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD,

CNC (3. ročník): Programování CNC strojů

VÝKRESY V SOLIDWORKSU, 17 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vypracovává konstrukční dokumentaci strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu ▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kóduje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky ▪ navrhuje a předepisuje materiály pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů, nářadí apod. ▪ navrhuje druhy polotovarů pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí, určuje rozměry polotovarů či předvýrobků 	2.1 Šablony výkresů 2.2 Nový výkres dílu 2.3 Příkazy pro tvorbu výkresů 2.4 Zobrazování dílů na výkrese

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
přesahy do:

STT (1. ročník): Technické materiály; Tepelné zpracování,

STT (2. ročník): Polotovary normalizované,

TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy,

TED (2. ročník): Další technická dokumentace

přesahy z:

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD,

KOC (3. ročník): Mechanické převody,

CNC (3. ročník): Programování CNC strojů

SESTAVY V SOLIDWORKSU, 34 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ konstruuje strojní součásti, prvky konstrukcí a jednoduchá sestavení 	3.1 Příkazy pro tvorbu sestav 3.2 Vkládání a odstraňování dílů 3.3 Vazby 3.4 Modelování dílů v sestavě 3.5 Úprava dílů v sestavě 3.6 Výkresy jednoduchých sestav – pozice, kusovník

pokrytí průřezových témat***Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*****přesahy do:**

STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů; Technické materiály; Tepelné zpracování,
STT (2. ročník): Polotovary normalizované,
TED (1. ročník): Základy technického kreslení; Výrobní výkresy

přesahy z:

CNC (4. ročník): Opakování - soustružení, frézování; SURFCAM,
STT (4. ročník): Přípravky; Lisovací technika

4.10.11 Řízení jakosti

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	2
povinnost (skupina)	-	-	-	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky se způsoby ochrany práv, majetku a zdraví spotřebitele nebo možnostmi pomoci v rámci činnosti sdružení na ochranu práv spotřebitele. Seznámit s náročným přístupem péče o jakost založený na dlouhodobé pozornosti věnované samotné jakosti výrobků, služeb, ale i doprovodných služeb tak, aby žák dovedl ve své profesní oblasti identifikovat a analyzovat problémy, zvažovat možnosti jejich řešení, vybírat a navrhnout řešení optimální v daném kontextu, stanovovat efektivní postupy při realizaci řešení a dodržovat je. Aby měl vytvořeny základní předpoklady pro uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika a odvahy k prosazení svých záměrů a dokázal se orientovat i v základních otázkách této problematiky.

Žák by měl být schopen aktivně pracovat v týmu, vytvářet a upevňovat mezilidské vztahy a vhodně jednat s lidmi a byl ochoten a schopen se dále vzdělávat a zvyšovat svoji kvalifikaci.

Charakteristika učiva

Učivo směřuje k tomu, aby byl žák dobře připraven na vstup do praxe. v evropských podmínkách jsou rozhodující přístupy řízení jakosti upraveny v doporučeních vyplývajících z norem řady ISO 9000. Je na firmě, zda se bude doporučeními řídit. v řadě případů je systém řízení jakosti ve smyslu těchto norem vyžadován dispozicemi výběrových řízení, požadavky odběratelů nebo legislativními požadavky.

V předmětu řízení jakosti se žáci seznámí se základními pojmy, s náročným přístupem péče o jakost výrobků, služeb, ale i doprovodných služeb, technikami a nástroji pro zabezpečení jakosti.

Poznají základní funkce státní politiky jakosti a způsoby certifikací a auditů.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci
- měli kladný vztah ke studovanému oboru

Pojetí výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu a procvičování příkladů z praxe. To probíhá pod odborným vedením učitele, buď jako společná práce nebo samostatná práce v lavicích. Žáci by se měli zdokonalit v práci s informacemi jak v odborné literatuře, tak na Internetu a komunikačními prostředky. Získají důvěru ve vlastní schopnosti a zdokonalí se v umění prezentovat a obhájit výsledky své práce.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace) budou využívány přednášky odborníků na danou tematiku z praxe a exkurze do Witte Automotive Nejdek.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Nejčastější formou hodnocení je ústní zkoušení, které prověří korektní a přesné vyjadřování. Druhou složkou testování žáků jsou písemné práce, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma a do jaké hloubky. Důraz je kladen především na logicky správný postup a na přesnost, úplnost a formální korektnost.

Při hodnocení bude vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák využívá podle potřeby prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Člověk a svět práce

Předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování.

Občan v demokratické společnosti

Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat před-
sudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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 celoživot-
ního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standards) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pra-
covišti
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky
klienta (zákazníka, občana)
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

4. ročník, 2 h týdně, povinný

HISTORIE, 8 HODIN

výstupy	učivo
▪ rozumí pojmu kvalita a jeho integraci do společnosti	1.1 Úvod do jakosti 1.2 Pojetí jakosti služby, výrobku, procesu, firmy
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	

OCHRANA SPOTŘEBITELE, 10 HODIN

výstupy	učivo
▪ chápe základní vztah spotřebitele k výrobku a jeho práva ▪ chápe důvody a způsoby ochrany majetku a práv spo- třebitele v tržním hospodářství ▪ chápe význam technických požadavků na výrobky dané platnou legislativou	2.1 Ochrana spotřebitele v ČR 2.2 Ochrana před nebezpečnými výrobky 2.3 Dozorové orgány 2.4 Technická normalizace a metrologie 2.5 Označování a oceňování jakosti
pokrytí průřezových témat <i>Občan v demokratické společnosti</i>	

ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI VE SMYSLU NOREM ISO 9000, 38 HODIN

výstupy	učivo
▪ ovládá základní nástroje řízení jakosti ▪ pracuje s přístupy řízení jakosti v doporučeních ▪ chápe podstatu a přínos systémů řízení jakosti, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	3.1 Pořádek 3.2 Zákonné a ostatní požadavky 3.3 Lidský faktor 3.4 Firemní dokumentace 3.5 Identifikace procesů

▪ chápe význam firemní kultury a chování pracovníků	3.6 Neshody 3.7 Audity
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí</i>	

4.10.12 Projektová práce

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	1	0	0
povinnost (skupina)	-	povinný	-	-

Obecné cíle

Obecným cílem předmětu je sjednotit projektovou metodiku školy, vytvořit základní teoretickou podporu a sledovat jednotlivé kroky žáka při realizaci komplexního žákovského projektu. Zvládnutý obsah předmětu může být využit při tvorbě dalších ročníkových a předmětových projektů žáka. Cílem předmětu je v první fázi vytvořit teoretický základ pro práci tvorbu projektů, ročníkových a jiných prací a jejich počítačových prezentací, pro správné slovní vyjadřování a umění prezentovat sama sebe před jinými lidmi. Cílem druhé fáze je navázat na teoretické znalosti a postupnými kroky vést žáka k výběru vhodného tématu, k nácviu zásad správného studia odborné literatury, ke grafickému zpracování vlastního textu odpovídající normám, k tvorbě vlastní počítačové prezentace a konečně k ústní prezentaci celého projektu. Uvedené zkušenosti žák využije například ve Středoškolské odborné činnosti či u maturitní zkoušky.

Charakteristika učiva

Smyslem předmětu je naučit žáky získávat a zpracovávat informace z různých zdrojů, využívat teoretické znalosti při řešení komplexních problémů, nácviu základů vědecké činnosti a prezentace své práce. Předmět je zařazen do druhého ročníku. Žáci budou zpracovávat úkoly z různých oblastí praktického života či jednotlivých předmětů. Hlavním záměrem je naučit žáky samotné činnosti řešení projektů. v rámci předmětu žáci absolvují tematické celky, které je provedou od nezbytných teoretických poznatků vědeckého bádání k přípravné fázi projektu a dále k jeho realizaci, ukončení, vyhodnocení a prezentaci.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání
- měli důvěru ve vlastní schopnosti
- byli schopni odhadnout své schopnosti, dokázali si stanovit časový rozvrh a dodržovali ho
- měli kladný vztah ke studovanému oboru
- naučili se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, které je mohou v praxi očekávat
- pracovali samostatně, pečlivě, kvalitně a cílevědomě
- získali dovednost samostatně se učit a získali ke vzdělání pozitivní vztah
- aby při prezentaci své práce vystupovali s potřebnou sebedůvěrou a sebevědomím, mluvili jasně, srozumitelně a kultivovaně

Pojetí výuky

Důraz je v předmětu kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na plnění jednotlivých dílčích výstupů projektu naplánovaných v rámci jeho přípravy a zadání. Ve výuce budou žáci seznámeni s teoretickými základy, jež jsou nezbytná pro tvorbu jakéhokoli projektu. Seznámí se též se zásadami správné

prezentace. Po té bude následovat vlastní činnost žáka při zpracovávání určitého úkolu - žák bude pracovat samostatně s možností konzultace s vyučujícím a využitím odborné literatury a internetu. Žák bude veden k dodržování norem, k přesné a správné jazykové stylizaci a na závěr bude mít možnost prezentovat svoji práci před fiktivní komisí. Vyučující rozebere s žáky jejich práce i prezentace a provede rozbor chyb.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni především na základě odevzdané práce a předvedené prezentace. Bude hodnocena správnost řešení, originalita a nápaditost, vlastní aktivita, samostatnost při řešení, ale také grafická úroveň práce. Kromě toho bude součástí hodnocení i dodržování norem a termínů a přístup k plnění dílčích částí práce během výuky.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Předmět rozvíjí u žáků schopnost samostatně využívat různé zdroje informací, ověřovat si jejich věrohodnost, vytvářet psaný dokument dle stanovených pravidel a norem, samostatně řešit zadané problémy a prezentovat výsledky své práce. Vede žáky k budování a rozvíjení uplatnitelnosti na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Přínos předmětu je v možnostech žáků používat výpočetní techniku i v jiném předmětu než v informačních a komunikačních technologiích, konstruování pomocí PC apod., čímž se zdokonalují ve schopnosti efektivně používat prostředky informačních a komunikačních technologií při řešení obecnějších úkolů a problémů, které přináší praxe.

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, samostatnosti, cílevědomosti, pečlivosti a odpovědnosti za výsledky své činnosti, k dodržování stanovených pravidel, k vedení věcné diskuse a toleranci k odlišným názorům, ke kritickému sebehodnocení.

Člověk a životní prostředí

Při řešení úkolů musí žák vždy uplatňovat takové metody a technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu a určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálné své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale 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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- pracovali kriticky s informacemi - vyhledali, porovnali, s porozuměním přečetli, vyhodnotili a zformovali vlastní názor

2. ročník, 1 h týdně, povinný

TEORETICKÉ ZÁKLADY, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ prokáže znalost základních ustanovení norem bibliografické citace 	1.1 Zásady pro zpracování vědeckého textu a projektu, formy prezentace na PC

<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokáže používat normu Úprava písemností zpracovaných textovými editory ▪ specifikuje základní pravidla zásad zpracování vědeckého textu 	1.2 Normy bibliografické citace 1.3 Norma pro úpravu písemností zpracovaných textovými editory
přesahy z: ICT (1. ročník): Bibliografické normy a normy úprav pro tisk	

ZADÁNÍ PROJEKTU, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ definuje záměr svého projektu a připraví osnovu své práce ▪ zpracuje přihlášku svého projektu a předá ji ke schválení 	2.1 Výběr a specifikace projektu 2.2 Tvorba přihlášky

TEORETICKÁ VÝCHODISKA, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ chápe a vysvětlí význam pozitivního sebehodnocení a důležitost sociální komunikace mezi lidmi ▪ rozlišuje druhy neverbální komunikace a dokáže rozluštit jejich pravděpodobný význam ▪ je si vědom možných poruch a bariér komunikace a dokáže o nich pohovořit ▪ je schopen využít znalostí zásad prezentace pro přípravu vlastní PC prezentace 	3.1 Sociální komunikace a její úskalí 3.2 Verbální a neverbální komunikace 3.3 Sociální, emoční inteligence a IQ 3.4 Zásady prezentace a jejího PC zpracování
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie</i>	

REALIZACE PROJEKTU, 7 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje časový plán ▪ předloží v termínu práci ke kontrole ▪ při písemném zpracování dodržuje zásady práce s odborným textem i příslušné normy a pravidla českého pravopisu ▪ zajistí svázání projektu a vytvoření elektronické podoby projektu včetně elektronické prezentace projektu, odevzdá projekt ▪ je schopen kriticky zhodnotit sledovanou prezentaci v PC i ústní formě 	4.1 Vlastní zpracování projektu 4.2 Návčik drobných prezentací a jejich rozbor

pokrytí průřezových témat
Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie

OBHAJOBA PROJEKTU, 10 HODIN

výstupy	učivo
▪ prezentuje svůj projekt před spolužáky a vyučujícím, případně před dalšími členy fiktivní komise	5.1 Prezentace projektu
pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie</i>	

4.10.13 Praxe

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	3	3	3	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	-

Obecné cíle

Praktická výuka seznamuje žáky s různými druhy praktických činností, které budou umět použít v osobním životě, budoucím zaměstnání i ve svém volném čase.

Výuka směřuje k tomu, aby se žáci dovedli přesně a odborně vyjadřovat k technickým problémům, dovedli používat pracovní nástroje a příslušné strojní zařízení.

Charakteristika učiva

Předmět Praxe je vyučován ve dvou rovinách.

Teoretické rozpracování zadaného úkolu připravuje žáky na hlavní praktickou činnost, z které je hlavním výstupem výrobek.

V prvním ročníku je praktická činnost zaměřena na ruční opracování materiálů a seznámení se strojním opracováním kovů.

Ve druhém ročníku se k ruční manuální činnosti v zámečnické dílně přidává učebna CNC, kde se žáci seznamují a prakticky provádí opracování materiálů pomocí odladěných programů.

Ve třetím ročníku je výuka zaměřena na procvičování praktických dovedností i při náročnějších operacích strojního obrábění.

Ve druhém a třetím ročníku absolvují žáci samostatně odbornou praxi v rozsahu čtyř týdnů, kde získají základní návyky v reálném pracovním prostředí.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- se zajímali o technické informace v životě
- důvěřovali vlastním schopnostem
- dovedli skloubit teoretické znalosti a praktické dovednosti v jeden celek

Pojetí výuky

Při výuce praxe je kladen důraz na bezpečnost práce, samostatné rozhodování a provádění praktické činnosti žáků.

Třída je rozdělena na dvě až tři skupiny (max. 12 žáků ve skupině) proto, aby byla zajištěna lepší samostatná činnost žáků a nebo výuka v malých skupinách.

Skupinová výuka je výhodná při zařazení slabších žáků do jednotlivých pracovních týmů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvedených ve Školním řádu.

Nejčastější formou hodnocení je provedená praktická činnost žáka.

Další formou hodnocení je prověření teoretických znalostí, týkajících se zadané praktické činnosti, nebo orientace v technické literatuře, informačních systémech k zadané technické problematice.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

Žák je si vědom toho, čím vyššího vzdělání a rozhledu dosáhne, tím je na trhu práce žádanější.

Člověk a životní prostředí

Žák si je vědom, že při praktickém vyučování je nedílnou součástí i výuka o ochraně životního prostředí především při používání chemických kapalných látek škodlivých k životnímu prostředí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdavého životního stylu a závislosti
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Odborné kompetence

Navrhovat způsoby, technická zařízení, náradí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky

- určovat stroje, zařízení, komunální nástroje, náradí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací
- navrhovat základní koncepci jednoduchých operačních nástrojů, náradí, měřidel a dalších výrobních pomůcek
- navrhovat technologické postupy hotovení jednodušších součástí a postupy montáže jednodušších podskupin či výrobků
- vytvářet popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí
- vytvářet programy pro vykonávání jednodušších pracovních operací na číslicově řízených strojích

Navrhovat systémy péče o technický stav strojů a zařízení, způsoby zjišťování jejich technického stavu, postup práce při jejich revizích, údržbě a opravách

- zpracovávat v souladu se servisní a provozní dokumentací strojů a zařízení plány jejich ošetřování a údržby

Měřit základní technické veličiny

- používat měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikovat běžné způsoby kontroly a měření základních technických veličin
- měřit délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti, aby mohl pracovat i v náročných dělnických profesích
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

1. ročník, 3 h týdně, povinný

TRUHLÁRNA - ÚVOD, BEZPEČNOST PRÁCE, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Platné bezpečnostní předpisy 1.2 Dílenský řád školy 1.3 Vnitřní organizace na pracovišti

přesahy z:

STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů

TRUHLÁRNA - MĚŘIDLA, MĚŘÍCÍ POMŮCKY, 1,5 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ používá vhodné měřidlo ke kontrole 	2.1 Druhy měřidel 2.2 Orýsování, označení odpadního materiálu 2.3 Úhlování materiálu, malé - velké plochy

TRUHLÁRNA - DRUHY DŘEVIN, VÝBĚR MATERIÁLU, 1,5 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky ▪ dodržuje zásady skladování materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin 	3.1 Listnaté - jehličnaté dřeviny 3.2 Tvrdé - měkké dřeviny 3.3 Tuzemské - cizokrajné dřeviny

TRUHLÁRNA - OPRACOVÁNÍ DŘEVA, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů a umí jej provést ▪ volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace 	4.1 Řezání 4.2 Hoblování 4.3 Vrtání 4.4 Dlabání

TRUHLÁRNA - SPOJOVÁNÍ MATERIÁLU, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení ▪ volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí ▪ upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování 	5.1 Sbíjení 5.2 Šroubování 5.3 Kolíkování 5.4 Čepování 5.5 Klížení, lepení 5.6 Povrchová úprava

TRUHLÁRNA - PLASTICKÉ HMOTY, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozpozná druhy plastických hmot, zvolí způsob spojování, lepení a tepelného tváření 	6.1 Opracování plastů 6.2 Lepení plastů 6.3 Tvarování plastů za tepla

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí

ZÁMEČNA - ÚVOD, BEZPEČNOST PRÁCE, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	7.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v zámečnické dílně 7.2 Školení o požární ochraně a zásady první pomoci
<p>přesahy do: NEJ (1. ročník): Nemoci</p>	

ZÁMEČNA - MĚŘIDLA POUŽÍVANÁ VE STROJNÍ DÍLNĚ, 2 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ používá vhodné měřidlo ke kontrole ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji 	8.1 Mechanická měřidla - posuvná měřítka, mikrometry a úhломěry 8.2 Kalibry a měrky 8.3 Noniusy
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce</p>	
<p>přesahy do: STT (1. ročník): Úvod; Zkoušky vlastností technických materiálů, TED (1. ročník): Úvod</p>	

ZÁMEČNA - FRÉZOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ upíná nástroje a obrobek ▪ dle jednoduché technické dokumentace zhotoví výrobek 	9.1 Rozdělení strojů a hlavní části strojů 9.2 Základní upínací přípravky 9.3 Základní nástroje pro frézky 9.4 Volba upínacího přípravku a nástroje 9.5 Upínání přípravků a nástrojů, seřizování a spuštění stroje 9.6 Frézování základních tvarů (rovin a rozměrů), chlazení obrobků a nástrojů 9.7 Čištění a mazání strojů

<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a životní prostředí</i></p>	
<p>přesahy do: STT (1. ročník): Úvod; Vlastnosti technických materiálů, TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení</p> <p>přesahy z: STT (1. ročník): Tepelné zpracování</p>	

ZÁMEČNA - MĚŘIDLA A JEJICH POUŽITÍ V ZÁM. DÍLNĚ, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ používá vhodné měřidlo ke kontrole ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji 	<p>13.1 Mechanická měřidla - posuvná měřítka a úhlooměry</p> <p>13.2 Pravítka, měřítka, úhelníky, měrky a kružítko</p>
<p>pokrytí průřezových témat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: STT (1. ročník): Úvod, TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení</p>	

ZÁMEČNA - RUČNÍ OBRÁBĚNÍ KOVŮ, 59 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá vhodné měřidlo ke kontrole ▪ navrhuje způsoby dělení předvýrobků ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ prakticky ovládá dělení materiálu, opracování materiálu ručním nářadím a k tomu potřebné přípravné práce ▪ volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů a umí jej provést ▪ rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi ▪ rozměřuje a orýsuje polotovary před opracováním 	<p>14.1 Dělení materiálů - řezáním, stříháním a sekáním</p> <p>14.2 Pilování rovinných ploch a rádiusů</p> <p>14.3 Ohýbání, rovnání a vyklepávání plechů</p> <p>14.4 Rýsování a důlčikování</p> <p>14.5 Vrtání, vyhrubování, vystružování, řezání závitů (práce na vrtačkách)</p> <p>14.6 Ruční řezání plechů</p>

<p>pokrytí řprůřezových řtémat <i>Informační a komunikační technologie</i></p>
<p>přesahy do: TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení</p>
<p>přesahy z: STT (1. ročník): Tepelné zpracování</p>

ZÁMEČNA - PÁJENÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení ▪ volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí 	<p>15.1 Rýsování a stříhání rozvinutých tvarů 15.2 Pájení složených tvarů 15.3 Dokončovací práce - doklepávání a dopilovávání</p>
<p>pokrytí řprůřezových řtémat <i>Člověk a životní prostředí</i></p>	
<p>přesahy do: STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů; Tepelné zpracování, TED (1. ročník): Základy technického kreslení</p>	

2. ročník, 3 h týdně, povinný**CNC - ÚVOD – BEZPEČNOST PRÁCE PRO UČEBNU CNC, 3 HODINY**

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazu a jejich prevenci ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	<p>1.1 Platné bezpečnostní předpisy 1.2 Dílenský řád řkoly 1.3 Vnitřní organizace na pracovišti</p>
<p>pokrytí řprůřezových řtémat <i>Člověk a svět práce</i></p>	
<p>přesahy do: CNC (3. ročník): Úvod</p>	
<p>přesahy z: TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD</p>	

CNC - FUNKCE S 2000, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ napíše a odladí program s 2000 v grafické simulaci ▪ vyrobí dle odladěného programu zadaný výrobek 	<p>2.1 Přípravné G funkce 2.2 Použití G funkcí v praxi 2.3 Pomocné M funkce 2.4 Použití M funkcí v praxi</p>

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce
přesahy do:

STT (3. ročník): Obrábění,

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování F 2000

přesahy z:

TED (1. ročník): Výrobní výkresy; Základy technického kreslení,

PRA (1. ročník): Zámečna - Soustružení,

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD

CNC - ŘÍDÍCÍ SYSTÉM S 2000, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá menu programu S2000 	3.1 Ovládání řídicího systému 3.2 Zápis začátku programu pro grafickou simulaci 3.3 Přepis začátku programu pro stroj

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie
přesahy do:

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování s 2000; Práce na strojích

přesahy z:

TED (1. ročník): Výrobní výkresy,

PRA (1. ročník): Zámečna - Soustružení,

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD,

STT (3. ročník): Výrobní postupy

CNC - FUNKCE F 2000, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ napíše a odladí program F 2000 v grafické simulaci ▪ vyrobí dle odladěného programu zadaný výrobek 	4.1 Přípravné G funkce 4.2 Pomocné M funkce 4.3 Praktické použití funkcí M a G

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce
přesahy do:

STT (3. ročník): Obrábění,

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Programování F 2000

přesahy z:

TED (1. ročník): Výrobní výkresy; Základy technického kreslení,

PRA (1. ročník): Zámečna - Frézování,

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD

CNC - ŘÍDÍCÍ SYSTÉM F 2000, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá menu programu F 2000 	5.1 Ovládání systému 5.2 Zápis začátku programu pro grafickou simulaci

pokrytí průřezových témat**Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce****přesahy do:**

STT (3. ročník): Obrábění,

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Programování F 2000

přesahy z:

TED (1. ročník): Výrobní výkresy,

PRA (1. ročník): Zámečna - Frézování,

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD

CNC - PRAKTICKÁ UKÁZKA A PROCVIČOVÁNÍ, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách (návodech k obsluze, firemní literatuře, na webu apod.) strojů a zařízení a využívá je při plnění pracovních úkolů ▪ volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace ▪ obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení 	6.1 Vyhledání výchozí polohy prvního nástroje 6.2 Vyhledání korekcí 6.3 Výroba rotačních součástí

pokrytí průřezových témat**Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí****přesahy do:**

STT(3. ročník): Obrábění,

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Programování s 2000; Práce na strojích

přesahy z:

STT (1. ročník): Technické materiály; Základy metalografie a tepelného zpracování ocelí a litin,

TED (1. ročník): Výrobní výkresy,

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD,

STT (3. ročník): Obrábění

CNC - UKÁZKA A PROCVIČOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH FUNKCÍ, 9 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ prakticky dovedou vyrobit základní soustružnické operace - válcové, kuželové, čelní plochy včetně vrtání a navrtávání ▪ opracovává plasty a neželezné materiály ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	7.1 Soustružení válcových ploch 7.2 Soustružení čelních ploch 7.3 Soustružení kuželových ploch 7.4 Navrtávání a vrtání na soustruhu 7.5 Vnitřní soustružení 7.6 Soustružení plastů

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí
přesahy do:

STT (3. ročník): Obrábění

přesahy z:

TED (1. ročník): Výrobní výkresy,

STT (3. ročník): Obrábění

CNC - UKÁZKA A PROCVIČOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH FUNKCÍ, 18 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace ▪ obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení 	8.1 Jednotlivé příklady způsobů frézování

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce
přesahy do:

STT (3. ročník): Obrábění,

CNC (3. ročník): Úvod; Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Práce na strojích

přesahy z:

STT (1. ročník): Technické materiály, Základy metalografie a tepelného zpracování ocelí a litin,

TED (1. ročník): Výrobní výkresy,

TED (2. ročník): Základy kreslení v CAD,

STT (3. ročník): Výrobní postupy, Obrábění

ZÁMEČNA - ÚVOD, BEZPEČNOST PRÁCE PRO UČEBNU, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	9.1 Seznámení s pracovištěm 9.2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v zámečnické dílně 9.3 Požární ochrana a zásady první pomoci

ZÁMEČNA - MĚŘIDLA - MĚŘENÍ, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozezná druhy měřidel a umí základní použití v praxi 	10.1 Posuvné měřítko 10.2 Mikrometr
přesahy do: PRA (1. ročník): - Měřidla používaná v dílně,	
přesahy z: TED (1. ročník): Základy technického kreslení	

ZÁMEČNA - SPOJE, 27 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí způsob montáže a demontáže spojů 	11.1 Šroub a matice 11.2 Svrtávání dílů

<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozeznává druhy závitů, umí vyřezat závit očkem i závitníkem ▪ rozeznává druhy spojovacích materiálů, zná technologický postup praktického provedení spoje ▪ teoreticky ovládá dokončovací práce - zaškrabávání, ruční broušení, lapování ▪ upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování ▪ používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení 	11.3 Sešroubování dílů 11.4 Skolíkovaní dílů 11.5 Nýtové spoje 11.6 Lícování dílů, zaškrabávání 11.7 Dokončovací práce - broušení, lapování
---	---

ZÁMEČNA - SVAŘOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá základní předpisy pro svařování ▪ popíše způsoby svařování 	12.1 Bezpečnostní předpisy pro svařování 12.2 Způsoby svařování 12.3 Svářecí stroje - seznámení s el. obloukem
přesahy z: STT (2.ročník): Polotovary svařované	

ZÁMEČNA - RUČNÍ OBRÁBĚNÍ KOVŮ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů a umí jej provést ▪ rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi ▪ volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky potřebné pro provedení dané operace ▪ volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí ▪ rozměřuje a orýsuje polotovary před opracováním 	13.1 Opracování materiálů 13.2 Spojování materiálů a součástek 13.3 Povrchová úprava 13.4 Ruční mechanizované nářadí
pokrytí průřezových témat <i>Informační a komunikační technologie</i>	
přesahy z: STT (2. ročník): Způsoby protikorozní ochrany	

3. ročník, 3 h týdně, povinný**ZÁMEČNA - BEZPEČNOST PRÁCE, 3 HODINY**

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 	1.1 Bezpečnostní předpisy pro zámečnickou dílnu 1.2 Požární ochrana a zásady první pomoci

<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ uvede povinnosti zaměstnance i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	
přesahy z: STT (3. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví	

ZÁMEČNA - MĚŘIDLA, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků ▪ vyhodnotit kvalitu měřeného výrobku 	2.1 Základní a speciální měřidla používaná při frézování a jejich použití
přesahy z: CNC (3. ročník): Práce na strojích, STT (3. ročník): Základy obrábění	

ZÁMEČNA - FRÉZOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků 	3.1 Obsluha frézky, seřizování a příprava stroje 3.2 Volba nástrojů a upínacích přípravků 3.3 Frézování tvarových ploch podle technické dokumentace 3.4 Frézování speciálních drážek a výběrů 3.5 Zvláštní druhy frézování - za pomoci speciálních nástrojů 3.6 Seřizování a práce na otočném stole 3.7 Dělicí přístroj - přímé dělení 3.8 Dělicí přístroj - nepřímé dělení 3.9 Souhrnná práce na frézce podle technické dokumentace

přesahy do:

STT (3. ročník): Frézování; Hoblování a obrábění; Broušení; Speciální metody obrábění

přesahy z:

CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Práce na strojích,

STT (3. ročník): Frézování; Výroba závitů

ZÁMEČNA - SOUSTRUŽENÍ - BEZPEČNOST PRÁCE, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ▪ uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	4.1 Bezpečnostní předpisy pro soustružnickou dílnu 4.2 Požární ochrana a zásady první pomoci
přesahy z: CNC (3. ročník): Práce na strojích, STT (3. ročník): Základy obrábění; Soustružení	

ZÁMEČNA – SOUSTRUŽENÍ (MĚŘIDLA), 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků 	5.1 Speciální měřidla používaná při soustružení a jejich použití
přesahy z: CNC (3. ročník): Práce na strojích, STT (3. ročník): Soustružení	

ZÁMEČNA - SOUSTRUŽENÍ, 12 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování ▪ při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy 	6.1 Soustružení čelní a válcové podle technické dokumentace 6.2 Soustružení kuželových ploch - vnitřních a vnějších podle technické dokumentace 6.3 Soustružení přesných otvorů pomocí vrtáků, výhrubníků a výstružníků 6.4 Příprava stroje a náradí pro řezání závitů - vlastní řezání

	6.5 Soustružení drážek a zápichů - upichování 6.6 Soustružení plastických materiálů 6.7 Zvláštní druhy soustružení za pomoci přípravků - rádiusy, rádlování a konečná úprava materiálu
přesahy do: STT (3. ročník): Soustružení; Vrtání a vyvrtávání; Výroba závitů; Speciální metody obrábění přesahy z: CNC (3. ročník): Souřadné systémy a vztažné body CNC strojů; Programování CNC strojů; Práce na stro- jích, STT (3. ročník): Základy obrábění; Soustružení; Výroba závitů	

TRUHLÁRNA - OPRACOVÁNÍ DŘEVA, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ volí vhodný technologický postup ručního opraco- vání technických materiálů a umí jej provést ▪ volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla po- třebná pro provedení dané operace 	7.1 Řezání 7.2 Hoblování 7.3 Vrtání 7.4 Dlabání

TRUHLÁRNA - SPOJOVÁNÍ MATERIÁLU, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení ▪ volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí ▪ upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzá- jemného slícování 	8.1 Sbíjení 8.2 Šroubování 8.3 Kolíkování 8.4 Čepování 8.5 Klížení, lepení 8.6 Povrchová úprava

ZÁMEČNA - ÚVOD, BEZPEČNOST PRÁCE, 1 HODINA

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP ▪ dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ▪ uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodr- žování 	9.1 Bezpečnostní předpisy pro zámečnickou dílnu 9.2 Požární ochrana a zásady první pomoci

ZÁMEČNA - VRTAČKY, 3 HODINY

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ upíná nástroje a obrobek ▪ dle jednoduché technické dokumentace zhotoví výro- bek 	10.1 Druhy strojů, hlavní části strojů 10.2 Upínání nástrojů a obrobků

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce

přesahy do:

- STT (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,
- STT (3. ročník): Vrtání a vyvrtávání
- TED (1. ročník): Základy technického kreslení

přesahy z:

- STT (1. ročník): Tepelné zpracování

ZÁMEČNA - SVAŘOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá základní předpisy pro svařování ▪ popíše způsoby svařování elektrickým obloukem a v ochranné atmosféře CO₂ 	11.1 Bezpečnostní předpisy pro svařování 11.2 Způsoby svařování 11.3 Svářecí stroje - seznámení s el. obloukem
přesahy z:	
STT (2.ročník): Polotovary svařované	

ZÁMEČNA - RUČNÍ OBRÁBĚNÍ KOVŮ, 52 HODIN

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá vhodné měřidlo ke kontrole ▪ navrhuje způsoby dělení předvýrobků ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ prakticky ovládá dělení materiálu, opracování mater. ručním náradím a k tomu potřebné přípravné práce ▪ volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů a umí jej provést ▪ rozlišuje běžné strojřrenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi ▪ rozměřuje a orýsuje polotovary před opracováním 	12.1 Dělení materiálů - řezáním, stříháním a sekáním 12.2 Pilování rovinných ploch a rádiusů 12.3 Ohýbání, rovnání a vyklepávání plechů 12.4 Rýsování a důlčikování 12.5 Vrtání, vystružování, zahlubování 12.6 Ruční řezání plechů, strojní řezání
pokrytí průřezových témat	
Informační a komunikační technologie	
přesahy do:	
TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení	
přesahy z:	
STT (1. ročník): Tepelné zpracování	

5. Materiální a personální zajištění výuky

5.1 Materiální podmínky

Všechny třídy, ve kterých probíhá výuka teoretických předmětů, jsou vymalovány ve světlých barvách, mají dostatečné přírodní osvětlení a jsou prostorné. Studenti mají kmenovou učebnu, ale na většinu předmětů se stěhují v prostorách školy

Samotná výuka oboru probíhá v učebnách, které jsou z větší části vybaveny interaktivními tabulemi, dataprojektorem, DVD nebo videopřehrávačem. K výuce jazyků slouží specializované učebny, stejně tak je na škole čtveřice počítačových učeben pro předměty CNC zaměřených učebna přírodních věd, upravené laboratoře pro výuku praktických předmětů strojírenského zaměření, dílny k praktické výuce školy.

V budově školy je žákům k dispozici školní restaurace a bufet, škola nemá vlastní ubytování pro žáky ze vzdálenějších lokalit, za tímto účelem využívá Domov mládeže v Karlových Varech, ubytování si zajišťuje každý zájemce o studium sám.

Součástí školní budovy je počítačová síť, která umožňuje učitelům i žákům využívat svůj diskový prostor ze kteréhokoli místa budovy i z domova, s přístupem na Internet. Celkově je na škole 140 počítačů, je zde zajištěno připojení k internetu prostřednictvím kabelového rozvodu o rychlosti 4MB/s. Součástí počítačové sítě je i bezdrátová Wi-Fi, kterou využívají především studenti. Škola vlastní akademické licence na celou řadu programů, které jsou k dispozici při výuce a studentům tvorbě domácích, ročníkových nebo maturitních prací. Některé licence jsou součástí programu IT Academy společnosti Microsoft.

5.2 Personální podmínky

Většina učitelů všeobecných a odborných předmětů má vysokoškolské vzdělání, výjimku tvoří pouze učitelé jazyků (angličtiny a němčiny, kteří mají pouze jazykovou zkoušku, popřípadě vzdělání na 2. stupni základní školy). Učitelé, kteří přicházejí z praxe, si v horizontu několika let doplní pedagogické vzdělání na Masarykově ústavu při ČVUT Praha, popřípadě dělávají DPS (doplňkové pedagogické studium) organizované NIDV (Národní institut pro další vzdělávání).

Na škole působí výchovná poradkyně, která vystudovala specializační studium Výchovné poradenství pro základní a střední školy v rámci programu celoživotního vzdělávání. Součástí jejích aktivit je i práce se zdravotně postiženými žáky a konzultační činnost všem, kteří potřebují poradit s technikou učení. Od prvního ročníku jsou žáci seznamováni s environmentální výchovou prostřednictvím školené pedagogy, jeden z kolegů absolvoval studium koordinátora ICT, koordinuje nákupy technického vybavení a aktualizuje programové vybavení školy.

Vedení školy vytváří podmínky pro vzdělávání pedagogů, kteří jsou schopni používat prostředky informačních a komunikačních technologií na vyšší než základní úrovni.

5.3 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Při výuce a při všech aktivitách, které v rámci vzdělávacího procesu škola organizuje, postupuje škola podle platných právních předpisů. Na všech pracovištích a během přestávek dbá na kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Podle platných norem jsou všichni zaměstnanci školy pravidelně proškolení, systémem pravidelných kontrol a revízi je zabezpečen nezávadný stav objektu školy.

Na počátku školního roku jsou všichni žáci prokazatelně seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování v hodinách teoretického i praktického vyučování, podepisují, že byli seznámeni

s bezpečností v rámci hodin praxe, stejně jako v počítařových učebnách, v laboratořích KOM a během hodin tělesné výchovy. v rámci požární ochrany probíhá jednou ročně cvičná evakuace řřkoly. Pokud je součástí výuky exkurze, účast na vzdělávacím programu mimo budovy řřkoly (řřivadelní nebo filmové představení, přednáška atd.), bývají řřáci seznámeni s pravidly chování a s bezpečnostními riziky při této akci.

Škola usiluje o dodržování souladu časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacíh hodin stanovených v rámci vzdělávacím programu, jenž respektuje fyziologické a psychologické potřeby řřáků, podmínky a obsah vzdělávání.

V rámci běžného školního řřivota se řřkola snaží ochránít řřáky před projevy řřikany, násilí, jinými společensky negativními jevy, stejně jako se snaží otevřeně postihovat užívání návykových látek.

6. Spolupráce se sociálními partnery

Jedním z nejvýznamnějších partnerů je Witte Automotive Nejdek, firma, která škole poskytuje materiální vybavení i školiteléské programy, seznamuje učitele i žáky s nejmodernějšími technologiemi v dopravním oboru, pořádá pro žáky exkurze ve své nejdecké pobočce, stejně jako v mateřském závodě v Německu, aktivně se podílí na zvyšování jazykové gramotnosti absolventů školy. Žákům je v rámci mimoškolních aktivit umožněno vykonávat v nejdeckém závodě stáže, celoroční i letní brigády.

Dalším podnikem, který se školou spolupracuje, je Lincoln/SKF, dceřiná společnost německé firmy působící v Chodově. Firma se snaží o podporu lidských zdrojů, po dohodě s vyučujícími technických předmětů organizuje ve svém závodě exkurze zaměřené na praktické ukázky získaných teoretických znalostí, tak umožňuje žákům uvědomit si těsnou součinnost mezi teorií a praxí.

Mezi významné firmy, s nimiž SPŠ spolupracuje, patří také Ostrovská teplárenská a.s., Renatechnik, Sokolovské strojírny, Metalis Nejdek, Swissform Nejdek a celá řada menších podniků, v nichž žáci naší školy vykonávají odbornou praxi.

Důležitá je rovněž spolupráce s Úřadem práce, s pobočkou v Karlových Varech a s regionální radou Poohří, v rámci některých dalších projektů spolupracuje s firmou Auto Škoda Mladá Boleslav a Bosch.

Na škole působí školská rada složená ze 6 členů – 2 byli nominováni zřizovatelem, Karlovarským krajem, 2 reprezentují zástupce pedagogů a 2 byli zvoleni z řad rodičů.

Spolupráce se zákonnými zástupci žáků se odehrává v rámci třídních schůzek, prostřednictvím emailových adres, které všichni učitelé mají k dispozici, popřípadě telefonicky nebo při osobní návštěvě zákonných zástupců ve škole po předchozí domluvě s učitelem. Třídní schůzky probíhají dvakrát do roka, vždy ve čtvrtletí a ve 3. čtvrtletí (listopad, duben), pro I. ročníky pořádá škola ještě schůzky v září, na nichž seznamuje rodiče s organizací výuky i s prostředím školy.

Příloha – Seznam právních předpisů, o které se ŠVP opírá

- 1) Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů
- 2) Zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů
- 3) Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- 4) Vyhláška č. 671/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti přijímacího řízení ke vzdělávání na středních školách
- 5) Vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři
- 6) Vyhláška č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditačním komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků
- 7) Vyhláška č. 442/1991 Sb., o ukončování studia ve středních školách a učilištích ve znění pozdějších předpisů
- 8) Nařízení vlády č. 75/2005 Sb., o stanovení rozsahu přímé vyučovací, přímé výchovné, přímé speciálně pedagogické a přímé pedagogicko-psychologické činnosti pedagogických pracovníků
- 9) Nařízení vlády č. 689/2004 Sb., kterým se stanoví soustava oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání ve znění pozdějších předpisů
- 10) Vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných ve znění pozdějších předpisů