Střední průmyslová škola Ostrov,
příspěvková organizace

Školní vzdělávací program

TECHNICKÉ LYCEUM

obor 78-42-M/01

stupeň vzdělání	úplné střední odborné vzdělání s maturitou
délka studia	4 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	od 1. 9. 2018 počínaje I. ročníkem
zpracováno	dle RVP ze dne 28. 6. 2007, č. j. 12 698/2007-23
číslo jednací	360/2018/SPS-2

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	Technické lyceum
název oboru	Technické lyceum
kód	78-42-M/01
stupeň vzdělání	Úplné střední odborné vzdělání s maturitou
délka studia	4
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	od 1. 9. 2018 počínaje I. ročníkem
zpracováno dle RVP	ze dne 28. 6. 2007, č. j. 12 698/2007-23
číslo jednací	360/2018/SPS-2

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 17
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 I. 40
4.2.3 Německý jazyk I. 53
4.2.4 Anglický jazyk II. 63
4.2.5 Německý jazyk II. 74
4.2.6 Konverzace v anglickém jazyce 82
4.2.7 Konverzace v německém jazyce 103
4.3 Společenskovědní vzdělávání 110
4.3.1 Dějepis 110
4.3.2 Občanská nauka 118
4.4 Přírodovědné vzdělávání 129
4.4.1 Fyzika 129
4.4.2 Chemie 137
4.4.3 Biologie 147
4.4.4 Základy ekologie 151
4.5 Matematické vzdělávání 157
4.5.1 Matematika 157
4.6 Estetické vzdělávání 169
4.6.1 Kulturní a literární výchova 169
4.7 Vzdělávání pro zdraví 188
4.7.1 Tělesná výchova 188
4.8 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích 199
4.8.1 Informační a komunikační technologie 199
4.9 Ekonomické vzdělávání 211
4.9.1 Ekonomika 211

4.10 Odborné vzdělávání....218
4.10.1 Technická elektrofyzika....218
4.10.2 Technická mechanika....222
4.10.3 Aplikovaná matematika....226
4.10.4 Deskriptivní geometrie....232
4.10.5 Technická dokumentace....238
4.10.6 CAD systémy....245
4.10.7 Projektová práce....252
4.10.8 Dílenská cvičení....256
4.11 Odborný elektrotechnický blok....263
4.11.1 Elektrotechnika....263
4.11.2 Elektrotechnická měření....270
4.11.3 Technologické procesy v elektrotechnice....273
4.12 Odborný blok ICT....279
4.12.1 Technické vybavení....279
4.12.2 Programové vybavení....286
4.12.3 Počítačové systémy a sítě....289
4.13 Odborný strojírenský blok....294
4.13.1 Strojírenství....294
4.13.2 Kontrola, měření, jakost....300
4.13.3 Technologické procesy ve strojírenství....305

5. Materiální a personální zajištění výuky....310
5.1 Materiální podmínky....310
5.2 Personální podmínky....310
5.3 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech....310

6. Spolupráce se sociálními partnery....312

Příloha – Změny v ŠVP....313

Příloha – Seznam právních předpisů, o které se ŠVP opírá....314

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 silnoproudou elektrotechniku, později také na měřící 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 strojírenském 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 Nejdek, 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	Technické lyceum
název oboru	Technické lyceum
kód	78-42-M/01
platnost	od 1. 9. 2018 počínaje I. ročníkem
číslo jednací	360/2018/SPS-2

1.2 Uplatnění absolventa v praxi

Technické lyceum je koncipováno jako odborné technické studium s vyšším podílem všeobecného vzdělávání a výrazným zastoupením těch vzdělávacích oblastí, které jsou obsahem i metodami práce významné pro rozvoj technického myšlení.

Absolvent technického lycea je připraven k terciárnímu studiu technických oborů na vysokých školách, popřípadě vyšších odborných školách. Pro další studium získal dobré základy přírodovědných předmětů – matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie a výpočetní techniky. Získal také vhled do problematiky technických oborů a konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu, což mu umožní snadněji se rozhodovat o další vzdělávací cestě.

Dále získal kompetence uplatnitelné i při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednodušších programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování normalizace a standardizace, znalost základních poznatků z ekonomiky, řízení, pracovního práva a managementu. Uplatnění též nalezne jako střední technický kádr na pracovištích, kde může využít svých odborných znalostí (dle svého odborného zaměření) a kde se vyžaduje větší samostatnost pracovníka, schopnost se rozhodovat, komunikační dovednost v mateřském i cizím jazyce a v neposlední řadě se očekává schopnost a ochota k dalšímu sebevzdělání.

1.3 Očekávané kompetence absolventa

1.3.1 Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- ovládl různé techniky učení, dokázal si vytvořit podmínky k učení a našel si svůj vhodný studijní režim
- ovládal základní myšlenkové operace
- dokázal s porozuměním číst různé typy textů a sledovat mluvené projevy, dovedl analyzovat a kriticky posoudit takto získané informace a byl schopen tyto informace tvořivě interpretovat a diskutovat o nich
- získal zběhlost při využívání různých informačních zdrojů pro své učení
- uvědomoval si význam vzdělání pro svůj budoucí osobní i profesní život a postupně rozvíjel svůj pozitivní vztah k učení a vzdělání

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- dokázal v zadaném praktickém úkolu najít a formulovat jádro problému, vyhledat potřebné informace, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, problém vyřešit a své výsledky ověřit v praktickém zadání
- dokázal diskutovat o problému a přijmout kritiku od jiných lidí, popřípadě přijmout i jejich způsob řešení dokázal se aktivně zapojit do týmové práce, přijímat úkoly a samostatně a zodpovědně je plnit

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- dokázal se kultivovaně a vhodně vzhledem k situaci vyjadřovat ústně i písemně, a to v souladu s normami českého jazyka
- uměl formulovat své myšlenky jasně a srozumitelně a dokázal o nich diskutovat
- zvládal odbornou terminologii na středoškolské úrovni, a to v jazyce českém i alespoň jednom cizím jazyce
- se dokázal dorozumět ve dvou cizích jazycích na úrovni běžné komunikace a s porozuměním dovedl číst (za pomoci slovníku) odborné nebo populárně odborné texty
- chápal význam kultivovaného projevu a výhod znalosti cizích jazyků ve svém osobním i profesním životě
- dokázal zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- rozuměl ikonickým textům (mapám, schématům, atd.)

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- dokázal reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si přiměřené cíle, uvědomovat a případně měnit své priority
- měl základní představu o lidském organismu jako celku z hlediska stavby a funkce a uvědomoval si nezbytnost péče o své fyzické a duševní zdraví
- přijal odpovědnost za své zdraví a svůj fyzický a duševní rozvoj
- orientoval se v zásadách zdravé výživy a zdravého životního stylu
- dokázal správně a bez předsudků vyhodnotit své interpersonální vztahy, dokázal jednat s ostatními lidmi slušně a s empatií, ale při tom dokázal jasně a pravdivě formulovat své pocity, názory a cíle a diskutovat o nich
- uměl vést věcnou diskusi, přijmout radu i konstruktivní kritiku
- dokázal odhadnout důsledky svého chování a přijal za ně odpovědnost, uměl se poučit z vlastních chyb i ze zkušenosti ostatních lidí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- dodržoval zákony, normy a pravidla (bezpečnosti a ochrany zdraví, požární předpisy, ekologické a hygienické zásady, atd.) jednal v souladu s morálními principy a zásadami slušného chování, netoleroval žádné projevy rasismu, xenofobie či jiné formy diskriminace a aktivně přispíval k ochraně životního prostředí
- chápal význam a principy demokracie, vážil si lidské svobody a lidských práv a preferoval humánní a demokratické hodnoty
- uvědomoval si svou osobní, národní, regionální i evropskou identitu
- orientoval se ve světovém dění a byl schopen k těmto jevům zaujímat stanovisko, diskutovat o něm a v diskusi korigovat své názory a postoje
- získal všeobecný kulturní rozhled, chápal význam umění pro život

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- pochopil význam celoživotního vzdělávání a přijal nutnost přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

- získal přehled o svém uplatnění na trhu práce a dokázal získat aktuální informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech
- měl reálné představy o pracovních, platových a dalších podmínkách ve svém oboru
- dokázal komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a vhodně se písemně i ústně prezentovat
- osvojil si základní poznatky z ekonomiky potřebné pro porozumění fungování tržního hospodářství a uměl je využít pro své osobní i pracovní účely
- orientoval se v pracovně právních vztazích

Matematické kompetence

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- kromě matematických znalostí ve svém oboru dokázal využívat základní matematické dovednosti v běžných životních situacích, tj. dokázal najít matematické vztahy mezi jevy a předměty, dokázal je vymezit, popsat a efektivně aplikovat matematické postupy na jejich řešení
- dokázal číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, atd.) ať ručně či za pomoci výpočetní techniky
- dokázal používat matematické pomůcky na řešení praktických úloh – kalkulátor a počítačové programy umožňující efektivně řešit jednodušší matematické úlohy
- byl schopen reálně odhadnout výsledek úlohy

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směruje k tomu, aby absolvent

- dokázal pracovat s osobním počítačem, jeho běžným a aplikačním programovým vybavením, byl schopen pružně reagovat na jejich další rozvoj
- využíval další prostředky informačních a komunikačních technologií, dokázal pracovat s informacemi z různých zdrojů a uvědomoval si problém jejich hodnověrnosti, osvojil si nutnost kritického přístupu k získaným informacím a potřebu jejich ověření
- využíval internet k získávání informací pro osobním i profesní život
- ovládal komunikaci prostřednictvím elektronické pošty

1.3.2 Odborné kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent

- získá reálnou představu o obsahu a náročnosti terciálního vzdělání, zejména v technických oborech, uvědomuje si význam vzdělání pro svůj osobní život i pro fungování společnosti
- má přehled o možnostech studia na vysokých školách a vyšších odborných školách technického zaměření a je připraven se zapojit i do dalších forem celoživotního vzdělávání (rekvalifikační kurzy, e-learning)
- získá odpovídající matematické, přírodovědné a odborné (zejména v oblasti informačních a komunikačních technologiích a deskriptivní geometrii) znalosti a dovednosti pro studium technických oborů na vysoké škole
- umí aplikovat matematické a přírodovědné postupy při řešení praktických problémů, dokáže zdůvodnit a obhájit zvolená řešení
- získá dostatečnou prostorovou představivost
- dokáže efektivně pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, zvládnout algoritmizaci úloh a základy programování, vytvořit a upravit webové stránky
- s porozuměním používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- umí zpracovávat a interpretovat data získaná pozorováním, experimenty a měřením v laboratořích, dokáže při tom vhodně použít výpočetní techniku a dodržuje zásady bezpečné práce a ochrany zdraví i požární prevence
- umí pracovat s informacemi (vyhledat a s porozuměním přečíst, porovnat a vyhodnotit, zformulovat vlastní závěr) a vyjadřovat se o odborné problematice jak v českém, tak alespoň v jednom cizím jazyce
- dokáže komunikovat ve dvou světových jazycích
- dovede organizovat, řídit a plánovat svoji pracovní činnost, osvojí si návyk účinné sebekontroly a dokáže nést zodpovědnost za svá rozhodnutí

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

- zná systém péče o zdraví občanů a zásady poskytování první pomoci, dokáže je aplikovat v situacích ohrožující zdraví a život jedince
- dodržuje zásady bezpečné práce a ochrany zdraví i požární prevence

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

- dodržuje stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti a chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

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

- dokáže převzít zodpovědnost za své jednání i z hlediska ekologického (šetření energiemi, ochrany vod, třídění odpadů, atd.) a ekonomického (efektivní hospodaření s finančními prostředky)

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

Vzdělání oboru Technické lyceum 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.

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 květen.

Výuka oboru je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Praktická výuka se zaměřuje zejména na práci s počítači a jejich využití ve zvolené odbornosti (například řízení stroje počítačem, programování mikroprocesorů a logických automatů) a práci v laboratořích, kde studenti aplikují své poznatky z předmětu Fyzika a teoretických odborných předmětů (především na měřeních a praktických úlohách s elektrickými obvody a pneumatickými mechanismy). Praktická výuka je zaváděna též do některých dalších předmětů, kde probíhá v rámci běžné výuky (několik hodin praktických cvičení v Chemii, hodiny Technické mechaniky a Technické elektrofyziky, Dílenského cvičení).

V průběhu studia je vyčleněn blok na čtrnáctidenní odbornou praxi (ve třetím ročníku).

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

Oboru jsou k dispozici teoretické učebny vybavené moderní audiovizuální technikou, zde probíhá výuka většiny předmětů. Výjimku tvoří kromě cizích jazyků (jejich výuka probíhá v jazykové učebně) předměty související s informačními a komunikačními technologiemi (jejich výuka probíhá v počítačových učebnách) a předměty Kontrola, měření a jakost, Elektrotechnická měření spolu s částí hodin Technické elektrofyziky a Technické mechaniky (učí se v laboratořích). Přírodovědné předměty alespoň částí svých hodin probíhají v odborné učebně přírodních věd. Hodiny Tělesné výchovy probíhají v tělocvičnách nebo na sportovištích v areálu školy.

Část předmětů se učí ve skupinách, jde o cizí jazyky, předměty vyučované v oblasti informačních technologií a jejich aplikací. v předmětech Technická elektrofyzika a Technická mechanika je třída rozdělena na jednu hodinu z celkové dotace dvou na předmět na skupiny (odvislé od počtu žáků v daném ročníku,).

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, Základy ekologie, Biologie a 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 výuka mateřského a cizího jazyka, předmět Projektové práce a dále zvolené metody výuky – zejména tvorba projektů, skupinová či týmová práce.

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

Matematické kompetence rozvíjí kromě Matematiky, Fyziky, Chemie a odborných předmětů také předměty, které mají napojení na výpočetní techniku. Významnou úlohu zde hraje předmět Aplikovaná matematika, která učí žáky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

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 předmětu Informační a komunikační technologie a Projektová práce, 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 Základy ekologie a Biologie. 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 tématikou. 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 I. 24 hodin, Hudba, Jídlo, restaurace, Odborná témata a reálie
	Německý jazyk I **Lidé**
	Anglický jazyk II. Domov
	Dějepis Pravě a starověk, Středověk, Raný novověk
	Občanská nauka Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, Hmotná a duchovní kultura, majetek a jeho nabývání, Základy etiky, Lidská práva
	Biologie Zdraví a nemoci
	Matematika Opakování učiva základní školy, Slovní a praktické úlohy
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry
	Informační a komunikační technologie Práce s multimédii, Práce s informacemi - Internet
	Technická dokumentace Normalizace v technickém kreslení
2. ročník	**Anglický jazyk I.** Cestování, Odborná témata a reálie
	Anglický jazyk II. Život ve městě, Lidé, Den za dnem, Kultura

	Dějepis Věk revolucí, Svět v první polovině XX. století, Svět ve druhé polovině XX. století
	Občanská nauka Stát, Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry, Sportovně turistický kurs
	Informační a komunikační technologie Základy HTML a CSS
	Projektová práce Realizace projektu
3. ročník	**Český jazyk** Komunikát a text, Veřejně mluvené projevy a jejich styl
	Anglický jazyk I. Přátelé, Média, Bohatství, Volný čas, Odborná témata a reálie
	Anglický jazyk II. 24 hodin
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Základy ekologie Člověk a životní prostředí, Ochrana životního prostředí
	Ekonomika Pracovněprávní vztahy, Základní ekonomické systémy, tržní ekonomika, Podnikání, Daňová soustava a finanční trh, Podnik, podnikové činnosti, Národní hospodářství, EU
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry
	Občanská nauka Náboženství, víra a ateismus, náboženský fundamentalismus
	Počítačové systémy a sítě Návrh projektování LAN, Bezdrátové sítě, VOIP
4. ročník	**Český jazyk** Komunikace a jazyk, Čeština a příbuzné jazyky, Úvahový postup
	Anglický jazyk I. Vzpomínky, Zaměstnání, Změny, Vzdělávání
	Německý jazyk I. Zprávy, fakta a události
	Anglický jazyk II. Období v lidském životě
	Německý jazyk II. Povolání
	Konverzace v anglickém jazyce Charakteristika osoby, Rodina, Evropská Unie
	Konverzace v německém jazyce Školy a vzdělávání, Služby a společnost, Práce a povolání
	Matematika Statistika, Opakování a rozšíření učiva střední školy
	Kulturní a literární výchova Opakování učiva k maturitě
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry
	Kontrola, měření, jakost Ochrana spotřebitele, Zabezpečování jakosti ve smyslu norem ISO 9000

Člověk a životní prostředí

1. ročník	**Český jazyk** Slohové útvary
	Anglický jazyk I. Přežití ve volné přírodě, Místa na zemi
	Anglický jazyk II. Jak žijeme, Volný čas, Jídlo, pití, životní styl
	Dějepis Úvod do dějepisu, Pravě a starověk, Středověk
	Občanská nauka Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, Drogová prevence, Lidská práva, Diskusní hodiny k aktuálním událostem
	Fyzika Úvod fyziky
	Chemie Nekovy a polokovy
	Biologie Základy biologie, Dědičnost a proměnlivost, Biologie člověka, Zdraví a nemoci
	Matematika Slovní a praktické úlohy
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Informační a komunikační technologie Práce s grafickým programem
2. ročník	**Český jazyk** Slohový postup popisný, Jazyk a styl žurnalistiky
	Anglický jazyk I. Naše tělo, Život v divoké přírodě
	Anglický jazyk II. Domov, Život ve městě, Den za dnem
	Dějepis Věk revolucí, Svět ve druhé polovině XX. století
	Občanská nauka Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku
	Fyzika Elektřina a magnetismus
	Chemie Kovy, Uhlovodíky
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Tělesná výchova Sportovně turistický kurs
	Technická dokumentace Základy průmyslového designu
	Projektová práce Teoretická východiska
	Technická elektrofyzika Elektrické pohony, Prvky elektronických obvodů
	Technická mechanika Bezpečnost práce
	Dílenská cvičení Strojní dílna – Úvod a bezpečnost práce, Zámečna - Úvod a bezpečnost práce, Elektrotechnika - pájení
3. ročník	Anglický jazyk I Životní styl

	Německý jazyk I. Dovolená, prázdniny, počasí
	Anglický jazyk II. **Cestování**
	Fyzika Optika, Molekulová fyzika a termika
	Chemie Deriváty uhlovodíků, Základy biochemie, Chemie a životní prostředí
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Občanská nauka Drogy a závislost – diskusní hodiny, Diskusní hodiny k aktuálním událostem, shrnutí učiva
	Základy ekologie Základy ekologie, Člověk a životní prostředí, Ochrana životního prostředí
	Ekonomika Základní ekonomické pojmy, Pracovněprávní vztahy, Podnikání, Daňová soustava a finanční trh, Podnik, podnikové činnosti, Národní hospodářství, EU
	Elektrotechnika Střídavý proud a obvody střídavého proudu
	Technické vybavení Skříně a napájecí zdroje počítačů, Grafický systém
	Technologické procesy ve strojírenství Základní druhy strojírenských materiálů
4. ročník	**Anglický jazyk II.** Přežití ve volné přírodě, Místa na zemi, Naše tělo
	Konverzace v anglickém jazyce Domov a bydlení, Každodenní život, Životní prostředí a ekologie
	Fyzika Fyzika mikrosvěta
	Matematika Statistika, Opakování a rozšíření učiva střední školy
	Kulturní a literární výchova Opakování učiva k maturitě
	CAD systémy ELE - Domovní elektroinstalace
	Kontrola, měření, jakost Ergonomická měření
	Technologické procesy ve strojírenství Metalurgie

Člověk a svět práce

1. ročník	**Anglický jazyk I.** Hudba, Jídlo, restaurace, Období v lidském životě, Odborná témata a reálie
	Anglický jazyk II. Denní režim, činnosti, Volný čas
	Dějepis Pravě a starověk
	Občanská nauka Hmotná a duchovní kultura, majetek a jeho nabývání, Drogová prevence, Lidská práva
	Matematika Slovní a praktické úlohy
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry

	Informační a komunikační technologie Práce s tabulkovým editorem, Práce s prezentačním softwarem
	Technická dokumentace Úvod do grafické komunikace, Normalizace v technickém kreslení, Strojnické kreslení
2. ročník	**Český jazyk** Funkční styl administrativní
	Anglický jazyk I. Práce, Peníze
	Anglický jazyk II. Odborná témata a reálie
	Dějepis Svět do I. světové války, Svět v první polovině XX. století
	Dílenská cvičení Strojní dílna, Zámečna, Elektrotechnika – úvod
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry, Sportovně turistický kurs
	Technická elektrofyzika Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
	Technická mechanika Bezpečnost práce
	Technická dokumentace Základy průmyslového designu
	Deskriptivní geometrie Stereometrie-polohové a metrické vlastnosti, Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
	Projektová práce Obhajoba projektu
	Dílenská cvičení Strojní dílna, Zámečna, Elektrotechnika
3. ročník	**Anglický jazyk I.** Media, Volný čas
	Německý jazyk I. Na výletě u sousedů
	Anglický jazyk II. Cestování, Učení, Jídlo, restaurace, Odborná témata a reálie
	Občanská nauka Drogy a závislost – diskusní hodiny
	Chemie Chemie a životní prostředí
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry
	Základy ekologie Člověk a životní prostředí, Ochrana životního prostředí
	Ekonomika Pracovněprávní vztahy, Základní ekonomické systémy, tržní ekonomika, Podnikání, Daňová soustava a finanční trh, Podnik, podnikové činnosti, Marketing a management podniku, Národní hospodářství, EU
	Deskriptivní geometrie Rotační válec, Stereometrie – polohové a metrické vlastnosti
	CAD systémy Výkresy v SolidWorksu
	Elektrotechnika Úvod a stejnosměrný proud

	Technické vybavení Úvod do předmětu, Počítačová sestava a základní komponenty, Základní desky počítačů
	Počítačové systémy a sítě Síťová architektura, Návrh projektování v síti LAN
	Strojírenství Úvod
4. ročník	**Technologické procesy ve strojírenství** Základní druhy strojírenských materiálů, Zkoušky vlastností technických materiálů, Tepelné zpracování ocelí
	Anglický jazyk I. Odborná témata a reálie, Zaměstnání, Vzdělávání
	Anglický jazyk II. Hudba, Období v lidském životě, Odborná témata a reálie
	Německý jazyk II. Škola, vzdělávání, povolání
	Konverzace v anglickém jazyce Vzdělávání, Moje biografie a plány do budoucna
	Konverzace v německém jazyce Školy a vzdělávání, Každodenní život, Práce a povolání
	Matematika Posloupnosti, Statistika, Opakování a rozšíření učiva střední školy
	Aplikovaná matematika Číslo a proměnná, Rovnice, nerovnice, soustavy, Funkce, Diferenciální počet, Integrální počet, Geometrie
	Tělesná výchova Sportovní a pohybové hry
	Informační a komunikační technologie Praktické využití kancelářských aplikací, Praktické využití webových aplikací
	CAD systémy ELE - Projekt domovní elektroinstalace
	Elektrotechnická měření Teorie měření, Praktické úlohy z měření
	Počítačové systémy a sítě Síťová architektura
	Programové vybavení Tvorba dynamických www-stránek, Modularizace programu
	Technické vybavení Zvukový systém, Síťová karta, Vstupní zařízení počítačů, Výstupní zařízení počítačů
	Strojírenství Úvod
	Kontrola, měření, jakost Zabezpečování jakosti ve smyslu norem ISO 9000, Kontrola vybraných strojních součástí, Základy pneumatických mechanizmů
	Technologické procesy ve strojírenství Polotovary normalizované, Obrábění

Informační a komunikační technologie

1. ročník	**Český jazyk** Průběžná práce
	Anglický jazyk I. Odborná témata a reálie
	Anglický jazyk II. Odborná témata a reálie

	Občanská nauka Diskusní hodiny k aktuálním událostem
	Fyzika Úvod fyziky, Mechanické kmitání a vlnění
	Chemie Nekovy a polokovy
	Biologie Biologie člověka, Zdraví a nemoci
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Technická dokumentace Výrobní výkresy, Výkresy sestavení
2. ročník	**Český jazyk** Průběžná práce
	Anglický jazyk I. **Odborná témata a reálie**
	Německý jazyk I. Móda a vkus, nakupování
	Anglický jazyk II. Domov, Odborná témata a reálie
	Dějepis Svět v první polovině XX.století, Svět ve druhé polovině XX.století
	Občanská nauka Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku
	Fyzika Elektřina a magnetismus
	Chemie Kovy, Uhlovodíky
	Technická dokumentace Základy průmyslového designu
	Matematika Funkce
	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Technická mechanika Bezpečnost práce
	Deskriptivní geometrie Hranatá tělesa, Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
	Projektová práce Teoretická východiska, Realizace projektu, Obhajoba projektu
3. ročník	**Český jazyk** Průběžná práce
	Anglický jazyk I. Odborná témata a reálie, Přátelé
	Německý jazyk II. Cestujeme, Byl jsi už?
	Fyzika Optika
	Chemie Deriváty uhlovodíků, Chemie a životní prostředí
	Základy ekologie Člověk a životní prostředí, Ochrana životního prostředí
	Ekonomika Základní ekonomické pojmy, Pracovněprávní vztahy, Mzdy, zákonné odvody, Podnikání, Daňová soustava a finanční trh, Podnik, podnikové činnosti, Marketing a management podniku, Národní hospodářství, EU

	Kulturní a literární výchova Průběžná práce
	Občanská nauka Drogy a závislost – diskusní hodiny, Diskusní hodiny k aktuálním událostem, shrnutí učiva
	Deskriptivní geometrie Kuželosečky, Průniky těles
	CAD systémy Tvorba objektů v SolidWorksu, Výkresy v SolidWorksu
	Počítačové systémy a sítě Úvod do problematiky sítí, Síťová architektura, Návrh projektování sítě LAN
	Strojírenství Úvod
	Český jazyk Opakování učiva k maturitě
4. ročník	**Konverzace v anglickém jazyce** Každodenní život, Vzdělávání, Moje biografie a plány do budoucna, Informační a komunikační technologie
	Konverzace v německém jazyce Školy a vzdělávání, Volný čas a koníčky, Každodenní život, Práce a povolání
	Aplikovaná matematika Číslo a proměnná, Rovnice, nerovnice, soustavy, Funkce, Diferenciální počet, Integrální počet, Geometrie
	Matematika Posloupnosti, Statistika, Opakování a rozšíření učiva střední školy
	Kulturní a literární výchova Opakování učiva k maturitě
	CAD systémy ELE – Kreslení v Draft Sightu, Základy kreslení v Draft Sightu, IT – Databázové aplikace, Tvorba databázové aplikace
	Elektrotechnická měření Teorie měřen, Praktické úlohy z měření, Elektronická zařízení
	Technologické procesy v eletrotechnice Prvky řízeného procesu, Sériové průmyslové sběrnice, Řídící systémy PLC a jejich programování, Mikroprocesory, CNC stroje a roboti, Vizualizace řízeného procesu, použití Webu
	Programové vybavení Modularizace programu
	Počítačové systémy a sítě Síťová architektura, Bezdrátové sítě, VOIP
	Strojírenství Úvod
	Kontrola, měření, jakost Kontrola vybraných strojních součástí, Základy pneumatických mechanizmů

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.

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 zemi 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 pamětihodnosti 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 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, výstavy, knihovny, galerie, výchovné programy) i pro aktivity spojené s posilováním soudržnosti kolektivu a poznáváním regionu (školní výlety, adaptační pobyt). Stejně tak je dán prostor jednotlivým vyučujícím pro organizaci exkurzí do podniků, popřípadě na veletrhy související se zvoleným zaměřením – například exkurze do továren (Teplárna Ostrov, Sokolovská uhelná), na veletrhy (automobilové, Ampér), do závodů sociálních partnerů (Witte Nejdek – zkoušky na únavu materiálu, kompletace zámků do automobilů), na zajímavé akce související s technikou (Techmánia Plzeň, Planetárium Praha, Dny vědy na ZČU Plzeň, Dny s fyzikou v Praze). Škola též umožňuje žákům navštívit jednotlivé vysoké školy v rámci Dne otevřených dveří a organizuje návštěvu této akce na Západočeské univerzitě v Plzni (Fakulta strojní a elektrotechnická).

Škola se snaží motivovat žáky k zapojení se do Středoškolské odborné činnosti a různých soutěží (zejména jazykové, matematické a odborné soutěže). Kromě toho podporuje vytváření žákovských projektů v jednotlivých předmětech a jako odborný základ pro tuto činnost vytvořila samostatný předmět – Projektová práce, kde žáci získávají teoretické podklady i praktickou zkušenost s tvorbou a prezentací projektů.

2.5 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle kritérií a hledisek, která jsou součástí Školního řádu, jenž v článku V. stanovuje pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání. 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 Elektrotechnická měření, Technická elektrofyzika, Kontrola, měření, jakost) - 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.

Vzhledem k tomu, že vyučující získávají podklady pro klasifikaci z více typů hodnocení, sdělí na počátku roku každý vyučující žákům způsoby a formy svého hodnocení a jejich váhu ve výsledném hodnocení.

2.6 Podmínky přijímání ke vzdělávání

Ke studiu na obor Technické lyceum 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 Technické lyceum 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

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze dvou povinných předmětů: z *Českého jazyka a literatury*, z *Cizího jazyka nebo Matematiky* (do školního roku 2019/2020, včetně), *Českého jazyka a literatury* a *Cizího jazyka* (platí pro školní rok 2020/2021) a počínaje školním rokem 2021/2022 ze tří povinných předmětů: z *Českého jazyka*, *Cizího jazyka a Matematiky*.

Zkouška z mateřského a cizího jazyka je písemná (písemná práce a didaktický test) a ústní, zkouška z matematiky písemná (didaktický test). Žák si může zvolit pouze takový cizí jazyk, který je vyučován ve škole, jíž je žákem. Dle prováděcího předpisu je zadavatelem MŠMT, ústní části uvedených zkoušek organizuje škola.

Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám.

Zkušební předměty v profilové části

Žák se v profilové části přihlásí ke třem povinným zkouškám předmětů, které určí ředitel školy v souladu s prováděcím právním předpisem s rámcovým a školním vzdělávacím programem, včetně forem a témat.

Žák se může v profilové části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám z předmětů, které určí ředitel školy v souladu s prováděcím právním předpisem s rámcovým a školním vzdělávacím programem, včetně forem a témat.

Maturita	**povinné předměty**	**nepovinné předměty**
Společná část (dva povinné předměty + max. tři nepovinné) do školního roku 2019/2020	Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů **1.** Český jazyk (CSJ, KLV) **2.** Cizí jazyk (ANJ/NEJ) nebo Matematika (MAT)	Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů
školní rok 2020/2021 **(2 povinné předměty)**	**1.** Český jazyk (CSJ, KLV) **2.** Cizí jazyk (ANJ/NEJ)	
od školního roku 2021/2022 **(3 povinné předměty)**	**1.** Český jazyk (CSJ, KLV) **2.** Cizí jazyk (ANJ/NEJ) **3.** Matematika (MAT)	
Profilová část (tři povinné předměty + max. dva nepovinné)	**1.** Souborná zkouška z odborných předmětů – dle zaměření žáka: Soubor strojírenských předmětů Soubor elektrotechnických předmětů Soubor předmětů ICT **2.** Zkouška z odborného předmětu II* **3.** Zkouška z odborného předmětu III* - zkouška bude konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce s obhajobou před maturitní komisí	Fyzika Cizí jazyk (ANJ/NEJ) Matematika Žák si volí tak, aby nematuroval ze stejného předmětu a ve stejné formě jako v povinné profilové části maturitní zkoušky.

*NABÍDKU předmětů a formu zkoušky zveřejní ředitel školy před konáním maturitní zkoušky v termínu určeném platnou legislativou

Druhá profilová zkouška z odborného předmětu bude stanovena tak, aby žák maturoval povinně z matematiky (pokud nematuruje ve společné části maturitní zkoušky z matematiky, musí z ní maturovat v profilové části).

Obsahem první a třetí profilové zkoušky jsou znalosti získané v předmětech odborného zaměření (*Elektrotechnika* – Elektrotechnika, Technologické procesy v elektrotechnice, Elektrotechnická měření; *Strojírenství* – Strojírenství, Technologické procesy ve strojírenství, Kontrola, měření, jakost; *Informační a komunikační technologie* – Technické vybavení, Programové vybavení, Počítačové systémy a sítě).

2.8 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Škola vychází vstříc žákům se speciálními vzdělávacími potřebami i žákům nadaným dle potřeb jednotlivců a možností školy tak, aby došlo k naplnění vzdělávacích možností každého jednotlivce. Řídí se zákonem

561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a vyhláškami o poskytování poradenských služeb ve školách a školských zařízeních.

Koordinátorem mezi subjekty (rodiče, žák, školské poradenské zařízení, vyučující, případně další instituce) zapojenými do vytváření, realizace a vyhodnocování účinnosti podpůrných opatření je výchovný poradce školy, který úzce spolupracuje s třídními učiteli.

Škola informuje rodiče žáků o poskytování podpůrných opatření v pokynech zaslaných v pozvánce žáka k přijímacím zkouškám, v dotazníku pro žáky a rodiče ihned po nástupu do prvního ročníku, na třídních schůzkách (v prvním ročníku ihned v září). Na konci předposledního ročníku škola (prostřednictvím výchovného poradce a třídního učitele) seznámí žáky s možností uzpůsobení podmínek při konání maturitní či závěrečné zkoušky.

2.8.1 Podpora žáků, jejichž vzdělání vyžaduje uplatnění podpůrných opatření

Žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření (dále jen žáci s SVP – se speciálními vzdělávacími potřebami) jsou zařazeni do vzdělávání v běžné třídě a jsou a základě doporučení Školského poradenského zařízení (ŠPZ) rozděleni do kategorií PO1-PO5. Přičemž kategorii PO1 může přidělit i škola a žákovi je přizpůsobena výuka tak, aby odpovídala jeho individuálním potřebám – buď postačuje individualizace vzdělávacího procesu, nebo je žákovi vypracován Plán pedagogické podpory.

Jako podpůrná opatření pro žáky s SVP jsou na naší škole využívána podle doporučení ŠPZ zejména:

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 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 příchozích, 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 nadaní 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. Poskytování vzdělávání podle IVP lze pouze na základě písemné žádosti zákonného zástupce žáka nebo 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	**29**	**22**	**24**	**20**	**95**
Český jazyk (CSJ)	2	2	1	2	**7**
Cizí jazyk I. [1,2] (ANJa/NEJa)	3	3	3	3	**12**
Cizí jazyk II. [1,2] (ANJb/NEJb)	2	2	2	2	**8**
Konverzace v cizím jazyce I.[1,2] (KAJ/KNJ)	0	0	0	1	**1**
Dějepis (DEJ)	2	2	0	0	**4**
Občanská nauka (OBN)	1	1	1	0	**3**
Fyzika (FYZ)	3	2	2	3	**10**
Chemie (CHE)	3	2	2	0	**7**
Biologie (BIO)	2	0	0	0	**2**
Základy ekologie (ZEK)	0	0	1	0	**1**
Matematika (MAT)	4	3	3	4	**14**
Kulturní a literární výchova (KLV)	1	1	2	1	**5**
Tělesná výchova (TEV)	2	2	2	2	**8**
Informační a komunikační technologie[2] (ICT)	4	2	2	2	**10**
Ekonomika (EKO)	0	0	3	0	**3**
Odborné předměty	**2**	**11**	**8**	**12**	**33**
Technická elektrofyzika[3] (TEF)	0	2	0	0	**2**
Technická mechanika[3] (TEM)	0	2	0	0	**2**
Aplikovaná matematika (APM)	0	0	0	2	**2**
Deskriptivní geometrie (DEG)	0	2	2	0	**4**
Technická dokumentace (TED)	2	2	0	0	**4**
CAD systémy[2] (CAD)	0	0	2	2	**4**
Projektová práce (PRO)	0	1	0	0	**1**
Dílenská cvičení[5]	0	2	0	0	**2**
Odborný blok	0	0	4	8	**12**
Odborný elektrotechnický blok[4]					
Elektrotechnika (ELE)	0	0	4	2	**6**
Elektrotechnická měření (ETM)	0	0	0	3	**3**
Technologické procesy v elektrotechnice (TEE)	0	0	0	3	**3**
Odborný blok ICT[4]					
Technické vybavení (TVY)	0	0	2	2	**4**
Programové vybavení (PGV)	0	0	0	4	**4**
Počítačové systémy a sítě (PSS)	0	0	2	2	**4**
Odborný strojírenský blok[4]					
Strojírenství (STV)	0	0	2	3	**5**
Kontrola, měření, jakost (KMJ)	0	0	0	2	**2**
Technologické procesy ve strojírenství (TES)	0	0	2	3	**5**
Celkem	**31**	**33**	**32**	**32**	**128**

Pozn. [1] – žák se učí dva cizí jazyky (anglický a německý jazyk); cizí jazyk I. je ten, který žák zvládá v úrovni ZŠ, druhý cizí jazyk se učí jako začátečník; konverzace navazuje na první cizí jazyk žáka

Pozn. [2] – předměty, jež probíhají formou cvičení; třída se dle potřeby dělí na skupiny (max. 21 žáků ve skupině)

Pozn. [3] – polovina výuky probíhá formou praktických cvičení; třída se dle potřeby dělí v jedné vyučovací hodině na skupiny (praktické cvičení – cca počet 17 žáků ve skupině)

Pozn. [4] – odborný blok si žák zvolí ve 3. ročníku; učivo předmětů volitelného odborného bloku je součástí profilové maturitní zkoušky

Pozn. [5] – předmět probíhá formou praktických cvičení; třída se dle potřeby dělí na skupiny (cca 17 žáků ve skupině)

Maturita	povinné předměty	nepovinné předměty
Společná část (dva povinné předměty + max. tři nepovinné) do školního roku 2019/2020	Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů **1.** Český jazyk (CSJ, KLV) **2.** Cizí jazyk (ANJ/NEJ) nebo Matematika (MAT)	Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů
školní rok 2020/2021 **(2 povinné předměty)**	**1.** Český jazyk (CSJ, KLV) **2.** Cizí jazyk (ANJ/NEJ)	
od školního roku 2021/2022 **(3 povinné předměty)**	**1.** Český jazyk (CSJ, KLV) **2.** Cizí jazyk (ANJ/NEJ) **3.** Matematika (MAT)	
Profilová část (tři povinné předměty + max. dva nepovinné)	**1.** Souborná zkouška z odborných předmětů – dle zaměření žáka: Soubor strojírenských předmětů Soubor elektrotechnických předmětů Soubor předmětů ICT **2.** Zkouška z odborného předmětu II* **3.** Zkouška z odborného předmětu III* - zkouška bude konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce s obhajobou před maturitní komisí	Způsob ukončování studia – školský zákon č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Poznámka: Každý předmět může být vybrán jako povinný jen jednou (bez ohledu v jaké části maturity ho žák koná). Nabídku* předmětů a formu zkoušky zveřejní ředitel školy před konáním maturitní zkoušky v termínu určeném platnou legislativou.

Podrobněji viz kapitola 2.7

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
Výměnný zahraniční pobyt[1]	0	0	2	0
Odborná praxe[2]	0	0	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	5	2	3
Celkem	**40**	**40**	**40**	**34**

Pozn. [1] – výměnného zahraničního pobytu se účastní žáci ve 3. ročníku dle vlastního zájmu
Pozn. [2] – odborná praxe proběhne ve 3. ročníku v termínu profilové části maturitní zkoušky u čtvrtých ročníků

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	27	864		27 + 1	876 + 28
			Český jazyk	6 + 1	198 + 28
			Cizí jazyk I.	12	390
			Cizí jazyk II.	8	260
			Konverzace v cizím jazyce	1	28
Společenskovědní vzdělávání	5	160		5 + 2	170 + 68
			Dějepis	2 + 2	68 + 68
			Občanská nauka	3	102
Přírodovědné vzdělávání	20	640		20	662
			Fyzika	10	322
			Chemie	7	238
			Biologie	2	68
			Základy ekologie	1	34
Matematické vzdělávání	12	384		12 + 2	390 + 62
			Matematika	12 + 2	390 + 62
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	10	320		10	328
			Informační a komunikační technologie	10	328
Ekonomické vzdělávání	3	96		3	102
			Ekonomika	3	102
Technická fyzika	4	128		4	136
			Technická elektrofyzika	2	68
			Technická mechanika	2	68
Aplikovaná matematika	2	64		2	56
			Aplikovaná matematika	2	56
Grafická komunikace a průmyslový design	12	384		12	396
			Deskriptivní geometrie	4	136
			Technická dokumentace	4	136
			CAD systémy	4	124
Další odborné předměty				0 + 3	0 + 102
			Projektová práce	0 + 1	0 + 34
			Dílenská cvičení	0 + 2	0 + 68
Odborný elektrotechnický blok				0 + 12	0 + 360
			Elektrotechnika	0 + 6	0 + 192
			Elektrotechnická měření	0 + 3	0 + 84
			Technologické procesy v elektrotechnice	0 + 3	0 + 84
Odborný blok ICT				0 + 12	0 + 360
			Technické vybavení	0 + 4	0 + 124
			Programové vybavení	0 + 4	0 + 112
			Počítačové systémy a sítě	0 + 4	0 + 124
Odborný strojírenský blok				0 + 12	0 + 360
			Strojírenství	0 + 5	0 + 152
			Kontrola, měření, jakost	0 + 2	0 + 56
			Technologické procesy ve strojírenství	0 + 5	0 + 152
Celkem	108	3456		108 + 20	3540+620

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	Technické lyceum
název oboru	Technické lyceum
kód	78-42-M/01
platnost	od 1. 9. 2018 počínaje I. ročníkem
číslo jednací	360/2018/SPS-2

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

Vyučovací předmět Český jazyk vychází ze vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace v RVP.

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

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 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 vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku:

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

Aplikace průřezových témat

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.

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

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.

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).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- 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
- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

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

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 získaných informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

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
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA ČESKÉHO JAZYKA, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ 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**
▪ 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
přesahy do: CSJ (4. ročník): Čeština a příbuzné jazyky **přesahy z:** CSJ (4. ročník): Čeština a příbuzné jazyky	

ZÁKLADY JAZYKOVÉ KOMUNIKACE, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: CSJ (4. ročník): Komunikace a jazyk **přesahy z:** CSJ (4. ročník): Komunikace a jazyk	

KULTURA, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 4.5 Společenská kultura (kultura chování, bydlení, odívání) 4.6 Estetické normy v běžném životě 4.7 Ochrana a využívání kulturních hodnot 4.8 Kulturní instituce v ČR a v regionu 4.9 Vyhledávání informací

	4.9.1 Knihovny a jejich služby 4.9.2 Noviny, časopisy, jiná periodika, internet 4.9.3 Odborná literatura
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: KLV (3. ročník): České a světové meziválečné drama a divadlo, KLV (4. ročník): České drama a divadlo ve 2. polovině 20. století **přesahy z:** KLV (3. ročník): České a světové meziválečné drama a divadlo, KLV (4. ročník): České drama a divadlo ve 2. polovině 20. století, NEJ II (4. ročník): Povolání, NEJ i (1. ročník): Lidé NEJ i (4. ročník): Maturitní témata	

JAZYK, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	5.1 Zvuková stránka jazyka 5.1.1 Spisovná výslovnost samohlásek a souhlásek 5.1.2 Přízvuk 5.1.3 Zvuková stránka věty a projevu (pauza, melodie, větný přízvuk, větný důraz, tempo) 5.2 Grafická stránka jazyka 5.2.1 Pravidla českého pravopisu 5.2.2 Opakování a procvičování pravopisu 5.3 Pojmenování a slovo 5.3.1 Slovní zásoba a její členění 5.3.2 Stylové rozvrstvení slovní zásoby 5.3.3 Vztahy mezi slovy 5.3.4 Obohacování slovní zásoby 5.3.5 Význam pojmenování 5.3.6 Vhodnost využití pojmenování v daném kontextu 5.3.7 Odhad významu pojmenování v kontextu i mimo něj 5.3.8 Synonyma, antonyma 5.3.9 Obrazná a neobrazná pojmenování

SLOHOVÉ ÚTVARY, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	6.1 Slohotvorní činitelé 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

▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ 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	6.5 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:** CSJ (2. ročník): Slohový postup popisný; Funkční styl administrativní, CSJ (3. ročník): Funkční oblast odborná	

OPAKOVÁNÍ A SHRNUTÍ UČIVA 1. ROČNÍKU, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury	7.1 Opakování a shrnutí učiva 1. ročníku

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	**učivo**
▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ žák volí formu adekvátní účelu textu ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury ▪ žák uplatňuje zásady kompoziční výstavby textu	8.1 Všestranné jazykové rozbory 8.2 Pravopisná cvičení 8.3 Mluvní cvičení 8.4 Práce s jazykovými příručkami

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**
▪ 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**
▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	2.1 Slovotvorné vztahy mezi slovy 2.1.1 Slova motivovaná a nemotivovaná 2.1.2 Slova příbuzná 2.1.3 Slovotvorná 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 zkratek 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**
▪ 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	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 3.3.1 Kolísání mezi vzory 3.3.2 Tvary přejatých podstatných jmen 3.3.3 Druhy a tvary přídavných jmen, zájmen, číslovek 3.3.4 Tvary slovesné, slovesné třídy, přechodníky

	3.3.5 Slova neohebná – příslovce, předložky, spojky, částice, citoslovce

PROCVIČOVÁNÍ PRAVOPISU, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ žák využívá jazykové normy, kodifikace a normy jazykové kultury	4.1 Úvodní opakování 4.2 Shoda přísudku s podmětem 4.3 Psaní předpon s/se, z/ze 4.4 Hranice slov 4.5 Spojovník 4.6 Střídání krátkých a dlouhých samohlásek 4.7 Psaní velkých písmen 4.8 Psaní přejatých slov

SLOHOVÝ POSTUP POPISNÝ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ 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	5.1 Popis subjektivní a objektivní 5.2 Popis dynamický a statický 5.3 Popis prostý a odborný 5.4 Popis úplný a výběrový 5.5 Výstavba popisu 5.6 Popis osoby a věci 5.7 Charakteristika 5.8 Odborný popis 5.8.1 Odborný popis pracovního postupu 5.8.2 Pracovní návody 5.8.3 Technické a jiné zprávy 5.8.4 Slohová práce – popis

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*
přesahy do: CSJ (1. ročník): Slohové útvary **přesahy z:** CSJ (1. ročník): Slohové útvary

FUNKČNÍ STYL ADMINISTRATIVNÍ, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ 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, NEJ i (3. ročník): Práce a povolání, NEJ i (4. ročník): Maturitní témata KNJ (4. ročník): Práce a povolání

JAZYK A STYL ŽURNALISTIKY, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ 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 ▪ vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi ▪ sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí ▪ má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	7.1 Sloh zpravodajství a publicistiky 7.2 Zpravodajské útvary 7.3 Publicistické útvary analytického zaměření 7.3 Publicistické útvary beletristického zaměření 7.4 Reklama 7.4.1 Funkce reklamy a propagačních prostředků 7.4.2 Vliv reklamy na životní styl 7.5 Mediální výchova

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*

ZÍSKÁVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ Z TEXTU, JEJICH TŘÍDĚNÍ A HODNOCENÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ žák vytvoří text podle zadaných kritérií ▪ žák se orientuje v komunikační situaci vymezené zadáním ▪ vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí ▪ vypracuje anotaci ▪ pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	8.1 Anotace 8.2 Konspekt 8.3 Výpisky 8.4 Resumé 8.5 Zpětná reprodukce textu

OPAKOVÁNÍ, SHRNUTÍ UČIVA 2. ROČNÍKU, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
	9.1 Opakování, shrnutí učiva 2. ročníku

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	**učivo**
▪ 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	10.1 Všestranné jazykové rozbory 10.2 Pravopisná cvičení 10.3 Mluvní cvičení 10.4 Práce s jazykovými příručkami

a srozumitelně	
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA ČESKÉHO JAZYKA VE 3. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ 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**
▪ používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami 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	

VÝPOVĚĎ A VĚTA, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	3.1 Věta jednočlenná a dvojčlenná, větný ekvivalent 3.2 Základní větné členy (podmět a přísudek) 3.3 Shoda přísudku s podmětem v minulém čase 3.4 Rozvíjející větné členy (předmět, příslovečné určení, přívlastek, 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

KOMUNIKÁT A TEXT, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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*	

VEŘEJNĚ MLUVENÉ PROJEVY A JEJICH STYL, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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*	
přesahy z: NEJ i (3. ročník): Práce a povolání	

FUNKČNÍ OBLAST ODBORNÁ, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 rozdíly mezi nimi ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí	6.1 Výklad a slohový postup výkladový 6.2 Výklad – slohová práce

▪ pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů ▪ vypracuje anotaci	
přesahy do: CSJ (1. ročník): Slohové útvary **přesahy z:** CSJ (1. ročník): Slohové útvary	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	**učivo**
▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ▪ používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami 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	7.1 Všestranné jazykové rozbory 7.2 Pravopisná cvičení 7.3 Mluvní cvičení 7.4 Práce s jazykovými příručkami
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	

4. ročník, 2 h týdně, 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**
▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky	2.1 Komunikace a jazyk

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	2.2 Chování a řeč 2.3 Zdvořilost 2.4 Humor
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: CSJ (1. ročník): Základy jazykové komunikace **přesahy z:** CSJ (1. ročník): Základy jazykové komunikace	

ČEŠTINA A PŘÍBUZNÉ JAZYKY, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny ▪ 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	3.1 Indoevropské jazyky 3.2 Slovanské jazyky 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 diferenciace češtiny
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: CSJ (1. ročník): Řeč a jazyk **přesahy z:** CSJ (1. ročník): Řeč a jazyk	

ÚVAHOVÝ POSTUP, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	4.1 Úvaha 4.2 Slohová práce - úvaha 4.3 Esej

▪ 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 ▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky ▪ používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů ▪ samostatně zpracovává informace	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

OPAKOVÁNÍ UČIVA K MATURITĚ, 34 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak ▪ orientuje se ve výstavbě textu ▪ řídí se zásadami správné výslovnosti ▪ 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 ▪ 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 Všestranné jazykové rozbory 5.2 Pravopisná cvičení 5.3 Slohová cvičení 5.4 Rozbory uměleckých a neuměleckých textů 5.5 Mluvní cvičení

▪ rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar ▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu ▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového ▪ vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary ▪ má přehled o slohových postupech uměleckého stylu ▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky ▪ používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů ▪ samostatně zpracovává informace ▪ rozumí obsahu textu i jeho částí ▪ pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	

4.2.2 Anglický jazyk I.

Učební plán předmětu

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

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 studovaného oboru Technické lyceum.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k porozumění hlavním myšlenkám složitějších textů, které se týkají jak konkrétních, tak abstraktních témat přibližující reálie různých zemí světa, stejně jako odborně zaměřených témat z oblasti elektrotechnika. 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 informaci 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 B2 SERRJ. Výuka anglického jazyka se významně podílí na přípravě žáků k aktivnímu životu v multikulturní společnosti. Připravuje 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.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni

- k toleranci k jiným národnostem
- k uvědomění si své národní identity a hrdosti

- k pozitivnímu vztahu k učení a k získávání informací z cizojazyčných zdrojů

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti získané na základní škole. V podmínkách střední školy probíhá vzdělávání částečně v odborných učebnách vybavených audiovizuální technikou s PC a interaktivní tabulí, částečně v kmenových třídách s využitím PC, CD a DVD přehrávačem. Studijním materiálem je učebnice Maturita Focus nakladatelství Longman od úrovně Pre–Intermediate po úroveň Intermediate. Po probrání každého tematického celku následuje zhlédnutí DVD sekvence se zadanými úkoly k řešení. Jako doplňující materiál se využívá anglický časopis pro žáky středních škol Bridge. K dispozici jsou nástěnné mapy, tematické plakáty a obrazy. Využíváme i výukového programu Window on Britain 1 – 2 Oxford University Press.

Žáci jsou vybízeni k samostatnému projevu, představují své prezentace prostřednictvím PC a hledají informace na Internetu. Úkoly řeší samostatně, ve dvojicích či větších skupinách pod vedením učitele. Písemně zpracovávají takové úlohy jako například životopis, žádost o studijní stáž či zaměstnání v zahraničí, vyplňují různé formuláře. Jsou vedeni k tomu, aby se po absolvování střední školy mohli uplatnit ve svém oboru i u zahraničních společností. Z tohoto důvodu pracují i s anglickými odbornými texty ze svého studovaného oboru. Žáci prokazují úroveň komunikativní kompetence prostřednictvím řečových dovedností na základě osvojených jazykových prostředků. Žákům je umožněno pracovat s testy k mezinárodním jazykovým certifikátům na úrovni PET a FCE, čímž jsou současně připravováni k novému pojetí státních maturitních zkoušek. Každoročně se žáci 1. – 3. ročníku účastní jazykové komunikační soutěže.

Hodnocení výsledků žáků

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

Po každém tematickém celku následuje test ověřující slovní zásobu, gramatiku a kombinaci některých dovedností jako poslech, čtení a psaní. Tyto testy jsou považovány za klíčové. Průběžně se ověřuje schopnost vypořádat se s písemným projevem, témata vycházejí z probíraných tematických celků.

Hodnocení práce a znalostí žáků se provádí každou hodinu buď slovně, nebo klasifikací. Hodnotí se ústní projev žáka, práce v hodině, orientační testové úlohy (připravené učitelem nebo standardizované), práce na drobných projektech i domácí práce.

Žáci řeší různé typy testových úloh (uzavřené i otevřené), které vycházejí z požadavků k novému typu státní maturitní zkoušky. Kritéria hodnocení vychází z Katalogu požadavků k maturitní zkoušce – zpracoval CERMAT, schváleno MŠMT dne 11.3.2008, č.j. 3232/2008-2/CERMAT.

Žáci jsou vedeni i ke kolektivnímu hodnocení a sebehodnocení.

V případě procentuálního hodnocení u písemného zkoušení je doporučen následující převod na klasifikaci:

100% - 91% - výborný

90% - 80% - chvalitebný

79% - 60% - dobrý

59% - 45% - dostatečný

44% - 0% - nedostatečný

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.

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, pracují s CD-ROMy, 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 získaných 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**
▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor	▪ Základní přítomné časy ▪ Základní minulé časy ▪ Základní budoucí časy

	▪ Způsobová slovesa ▪ Podstatná jména – počitatelná a nepočítat., členy ▪ Slovní zásoba k tématům: Rodina, Hudba, Koníčky, Cestování, Sport, Jídlo
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry, Můj volný čas, Cestování a turistika	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	

LIDÉ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 infinitivy ▪ Osobní e-mail/dopis ▪ Londýn - DVD
Poznámka: maturitní okruh - Moje rodina a přátelé, Osobní charakteristika	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	

VYNÁLEZY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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
Poznámka: Maturitní okruh – Věda a nové technologie	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

UMĚNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné	▪ Předpřítomný čas v kombinaci s prostým minulým časem ▪ Stupňování přídavných jmen,

otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ napíše neformální dopis či e-mail ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ porozumí středně dlouhému monologu na známé téma	▪ Slovní zásoba na téma umění a média ▪ Přídavná jména opačného významu ▪ Čtení s porozuměním na téma filmové umění ▪ Neformální dopis
Poznámka: Maturitní okruh – Kultura a zábava; Koníčky a volný čas	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

BYDLENÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	▪ Předpřítomný čas spolu s udáním času ▪ Popis domu a jeho okolí ▪ Různá vyjádření budoucnosti v angličtině ▪ Slovní zásoba popisující různá místa k životu ▪ Poslechová cvičení - zaměřené na specifické informace ▪ Písemně vyprávěný příběh ▪ Vhodné prostředky pro vznesení návrhu
Poznámka: Maturitní okruh - Místo, kde žiji; Západočeská lázeňská města	
pokrytí průřezových témat *Člověk v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ porozumí školním a pracovním pokynům ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru ▪ Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí
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**
▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	▪ Základní přítomné časy ▪ Základní minulé časy

▪ sdělí a zdůvodní svůj názor	▪ Základní budoucí časy ▪ Způsobová slovesa ▪ Podstatná jména – počitatelná a nepočítat., členy ▪ Slovní zásoba k tématům: Rodina, Hudba, Koníčky, Cestování, Sport, Jídlo
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry, Můj volný čas, Cestování a turistika	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	

ŠKOLA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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. mluvících zemích	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	

PRÁCE A ZAMĚSTNÁNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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*

NAKUPOVÁNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	▪ Slovní zásoba týkající se nakupování a služeb ▪ Trpný rod ▪ Vyjádření množství v angličtině ▪ Výslovnost – tichá písmena ▪ Čtení s porozuměním - různá povolání, schopnosti k výkonu práce ▪ Rozhovor zaměřený na nakupování a realizování stížnosti a reklamací
Poznámka: Maturitní okruh - Nakupování	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

SPOLEČNOST, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ vyjádří písemně svůj názor na text	▪ Předminulý čas ▪ Slovní zásoba týkající se společenských témat, politiky, kriminality a systému spravedlnosti ▪ Nepřímá řeč ▪ Vyjádření a obhájení osobního názoru ▪ Poslechová cvičení - vyjádření pochybností (mohlo by být, pravděpodobně, vypadá to jako...)
Poznámka: Maturitní okruh – Zločin a kriminalita; Rodina, přátelé a mezilidské vztahy	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí*	

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru ▪ Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí
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**
▪ 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	Opakování předchozího učiva: ▪ Přítomné časy ▪ Počitatelná a nepočitatelná 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*	

VZHLED A OSOBNOST, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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*	

JEN DO TOHO! 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ je schopen zvládnout poslechový test s otevřeným	▪ Slovní zásoba týkající se sportu ▪ Slovesné časy a jazykové prostředky užívané při vyprávění v anglickém jazyce ▪ Vazby sloves s infinitivem nebo gerundiem

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 ▪ dokáže napsat článek popisující minulou událost	▪ Poslech s důrazem na porozumění požadované informace ▪ Psaní článku – vyprávění v minulém čase
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry; Zdraví a nemoc	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

CESTOVÁNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	▪ Slovní zásoba týkající se cestování (dopravní prostředky, fráze, frázová slovesa, cestování letadlem) ▪ Modální slovesa vyjadřující spekulace o přítomnosti a o minulosti ▪ Slovní zásoba týkající se exotické dovolené ▪ Vazby sloves s *used to* a *would* pro vyjádření opakovaných dějů nebo jednorázového stavu v minulosti ▪ Psaní příběhu: vlastní nebezpečný zážitek v minulosti
Poznámka: Maturitní okruh – Reálie ang. mluvících zemí; Cestování, dovolená, doprava	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

SNĚZ TO!, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	▪ Slovní zásoba týkající se zdravého a nezdravého jídla Antonyma týkající se chutí ▪ Slovíčka se stejným kořenem slova ▪ Fráze a frázová slovesa týkající se jídla ▪ Předložky a předložkové vazby užívané v budoucí podmínce ▪ Plýtvání jídlem – čtení textu s porozuměním ▪ Budoucí průběhový čas, předbudoucí čas ▪ Situační dialogy – V restauraci ▪ Nepřímé otázky ▪ Poloformální e-mail

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**
▪ 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 Technické lyceum– 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;	
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**
▪ 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, Koníčky, Cestování, Sport, Jídlo, Zdraví
Poznámka: Maturitní okruh – Sport a hry, Můj volný čas, Cestování a turistika	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	

JEDEN SVĚT, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dokáže mluvit o geografii a popsat přírodní katastrofy ▪ používá správně členy ▪ zvládá poslech se zaměřením na porozumění detailní informaci	▪ slovní zásoba týkající se geografie a přírody jako celku ▪ použití členů ▪ slovní vazby týkající se životního prostředí

▪ rozumí struktuře textu u populárně naučného článku ▪ používá neurčující vztažné věty ▪ je schopen vhodně vyjádřit svůj názor a podpořit jej vhodnými argumenty ▪ je schopen napsat jednoduchou úvahu na dané téma s argumenty pro i proti	▪ neurčující vztažné věty ▪ jazykové prostředky pro vyjádření a obhájení názoru ▪ psaní úvahy v angličtině
Poznámka: Maturitní okruh - Cestování a doprava	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

ZDRAVÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dokáže mluvit o lidském těle a popsat i menší zranění ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřený text, orientuje se v textu ▪ dokáže mluvit o hypotetický situacích v přítomnosti ▪ porozumí běžné konverzaci rodilých mluvčí se zaměřením na konkrétní detailní informaci ▪ dokáže najít v textu konkrétní požadovanou informaci ▪ dokáže se vyjádřit o hypotetický situacích v minulosti ▪ ovládá slovní zásobu a jazykové prostředky pro běžný dialog s lékařem v ordinaci ▪ je schopen napsat jednoduchý článek pro studentský časopis	▪ slovní zásoba týkající se lidského těla, zdraví, nemocí a zranění ▪ fráze a úsloví týkající se lidského těla ▪ podmiňovací způsob druhého typu; vazba „wish/if only“ ▪ podmiňovací způsob třetího typu ▪ dialog u lékaře – vhodné jazykové prostředky ▪ psaní článku
Poznámka: Maturitní okruh – Péče o zdraví, nemoci	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce*	

V CENTRU POZORNOSTI, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ uplatňuje různé techniky čtení textu ▪ volí vhodnou úroveň formálnosti a zdvořilosti při přednesení žádosti ▪ rozumí hlavním bodům krátkého monologu rodilého mluvčího ▪ dokáže tlumočit, co řekli jiní lidé ▪ dokáže napsat krátkou zprávu o proběhlé události	▪ slovní zásoba týkající se médií: televize a TV programů, zpráv a zpravodajství ▪ nepřímá řeč: věty oznamovací, otázky a příkazy ▪ žádosti a povolení, zdvořilá žádost - vhodné jazykové prostředky a fráze ▪ dialog u lékaře – vhodné jazykové prostředky ▪ psaní článku – zpráva o proběhlé události
Poznámka: Maturitní okruh - Společnost, Zeměpis a příroda	

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce; Občan v demokratické společnosti*

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru ▪ Reálie anglicky mluvících zemí v porovnání s ostatními zeměmi i svou vlastní
Poznámka: Maturitní okruhy – Anglický mluvící země; Odborná témata (STR, ELE, ICT – dle zaměření)	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí*	

4.2.3 Německý jazyk I.

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života.

Německý jazyk spadá na naší škole do kategorie žádaných cizích jazyků, což je dáno zejména bezprostředním sousedstvím se SRN, regionálními specifiky a potřebami zdejšího pracovního trhu. Smyslem předmětu je rozvoj jazykových znalostí a komunikačních dovedností a jejich postupné rozšiřování tak, aby se dorozuměli v situacích každodenního osobního a pracovního života.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Německý jazyk I. vychází ze vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace v RVP.

Výuka navazuje na jazykové znalosti a komunikační dovednosti ze základních škol a výstup odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Hodinová dotace ve všech čtyřech ročnících je 3 hodiny týdně a na vzdělávací obsah navazuje ve čtvrtém ročníku předmět Konverzace v Německém jazyce.

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti získané na základní škole. Žák si volí tento předmět jako pokračování v jazyce, který ovládá v úrovni znalostí ze základní školy.

Pro výuku Německého jazyka jsou dle potřeby využívány jazykové učebny vybavené didaktickou technikou. Dále je možné využít specializované učebny s interaktivní tabulí či PC. Výuka je vedena převážně v německém jazyce. Součástí výuky je také práce se slovníky, krásnou literaturou, cizojazyčným tiskem, mapami, audio- a videonahrávkami a v případě potřeby jsou využívány materiály uvedené v konverzačních nebo gramatických příručkách.

Součástí výuky jsou každoročně pořádané exkurze a výlety do německy mluvících zemí, většinou do SRN, kdy mají žáci možnost přijít do přímého kontaktu s živým jazykem.

Součástí výuky 3. ročníku je výměnný pobyt pořádaný s partnerskou školou v bavorském Forchheimu, na který se žáci mohou v případě zájmu přihlásit.

Afektivní cíle

Předmět přispívá k vybudování pozitivního postoje a toleranci k cizím národnostem. Motivuje žáky k poznávání cizích zemí a k prohlubování jazykových dovedností.

Hodnocení výsledků žáků

Nejčastější formou hodnocení jsou písemné práce a ústní zkoušení, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, gramatiku a slovní zásobu. Nejvýznamnější známkou z písemného hodnocení jsou pravidelné pololetní testy.

Dalším prvkem hodnocení jsou samostatné práce žáků (ve formě projektů, referátů či domácích písemných úkolů), prokazující vlastní aktivní a samostatný přístup k výuce.

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
- didaktické testy
- samostatná práce
- aktivita žáka

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.

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

Člověk a svět práce
Žáci jsou vedeni k důslednosti a zodpovědnosti při překonávání překážek a plnění úkolů. Dílčími tématy jsou připravováni k úspěšné prezentaci výsledků své práce a prezentaci své osoby při ucházení se o zaměstnání (sestavování životopisu, absolvování přijímacího pohovoru v cizím jazyce, tvorba a odpovědi na oficiální dopisy).

Informační a komunikační technologie
Při přípravě na výuku (především u prezentací a jiných referátů) musí žáci využívat moderní techniku. Ta je uplatňována i při výuce samotné - při výkladu učitele, při plnění úkolů (hledání informací na internetu, používání elektronických slovníků atp.).

Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou seznamování s historií, kulturou a stylem života v ostatních evropských, především německy mluvících zemích. Poznávají různé politické systémy, učí se multikulturní a rasové toleranci na základě znalosti historických a kulturních faktů.

Člověk a životní prostředí
Jedním z témat 3.ročníku je Počasí a roční období, ve kterém se řeší i problematika životního prostředí, třídění odpadků atp. Nejen toto téma přivádí žáky k přírodě, soužití člověka s ostatními rostlinnými a živočišnými druhy a dopady lidské činnosti na životní prostředí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

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

Komunikativní kompetence
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- 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

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

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 získanýcm informacím, být mediálně gramotní

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

Personální a sociální kompetence
- 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
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí
- komunikovat ve dvou světových jazycích na běžná hovorová témata
- pracovat kriticky s informacemi - vyhledat, porovnat, s porozuměním přečíst, vyhodnotit a zformovat vlastní názor
- dokázat pohovořit na odborné téma alespoň v jednom cizím jazyce
- uvědomovat si význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápat nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení

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

PRVNÍ KONTAKTY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	Člen určitý a neurčitý Časování sloves - pomocná a pravidelná Os. zájmena Číslovky do 20 Pozdravy

LIDÉ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 slovník v tištěné a elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text ▪ zná číslovky a dovede vyjádřit základní početní úkony	Skloňování podstatných jmen, osobních zájmen, přivlastňovacích zájmen Názvy zemí a jazyků, zábava, volný čas Časování nepravidelných sloves Číslovky do 1000
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: CSJ (1. ročník): Kultura, OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury	

RODINA JULIE, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	Rodinný život, domácnost, domácí zvířata Člen určitý a neurčitý ve 4.p. Přivlastňovací zájmena, množné číslo podstatných jmen

MŮŽEŠ MI POMOCI?, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ zná význam způsobových sloves a použít je v ústním projevu	Způsobová slovesa, časování a jejich význam Žádost o pomoc, volnočasové aktivity Vídeň - plánování školního výletu

DOBROU CHUŤ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 pití, 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	Způsobové sloveso mögen, rozkazovací způsob Neurčitý podmět man Názvy potravin, v restauraci Abi Fertigkeitstraining – opakování
přesahy z: KNJ (4. ročník): Stravování	

DENNÍ PROGRAM, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	Určování času, domlouvání schůzek Předložky se 4.p Osobní zájmena ve 4.p
přesahy z: KNJ (4. ročník): Volný čas a koníčky, KNJ (4. ročník): Každodenní život	

PŘÁTELÉ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí popsat známou osobu – vzhled i základní vlastnosti	Popis osoby, koníčky, trávení volného času Osobní a přivl. zájmena ve 3.p.

▪ 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	Opakování

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

OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů	Souhrnné opakování z 2. ročníku

OBCHODY, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	Nákupy, služby, domlouvání schůzek Předložky se 3.p. Řadové číslovky

NAŠE MĚSTO, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	Popis města, popis cesty Předložky se 3. a 4.p., Přítomný čas sloves liegen, stehen, wissen

ŠKOLA A PRÁCE, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí použít pravidelná slovesa v préteritu, také způsobová a pomocná ▪ umí popsat svůj rozvrh	Popis školy, činnosti spojené se školou Názvy předmětů, popis výměnného pobytu Préteritum a perfektum, pomocná slovesa haben a sein Příslovečná určení času

▪ 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	
přesahy z: KNJ (4. ročník): Práce a povolání, Školy a vzdělávání	

OPAKOVÁNÍ, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů	Souhrnné opakování z 1. dílu učebnice

POPIS NEHODY, VYPRÁVĚNÍ Z CEST, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dovede odpovídat na otázky z textu a vyprávět obsah textu ve zkrácené verzi ▪ 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	Perfektum sloves s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou Perfektum sloves s koncovkou -ieren
přesahy z: KNJ (4. ročník): Cestování a doprava	

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

OPAKOVÁNÍ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů	Souhrnné opakování z 2. ročníku

DOVOLENÁ, PRÁZDNINY, POČASÍ, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dovede popsat dovolenou ▪ umí popsat vysněnou dovolenou ▪ ovládá slovní zásobu k počasí ▪ umí si objednat zájezd, letenku, jízdenku ▪ dovede napsat kratší povídání o dovolené s použitím slovní zásoby spojené s ubytováním ▪ umí do souvětí dosadit správnou spojku	Souvětí podřadné Préteritum způsobových sloves Souvětí souřadné

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*
přesahy do: CHE (3. ročník): Chemie a životní prostředí, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí

ZDRAVÍ, U LÉKAŘE, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje zvratná 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	Zvratná slovesa Časové předložky Časový 4. pád
přesahy do: BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci **přesahy z:** KNJ (4. ročník): Zdraví a hygiena	

OBLÉKÁNÍ A MÓDA, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje a umí tvořit 3 stupně př. jmen ▪ dokáže porovnávat předměty pomocí všech 3 stupňů ▪ ovládá skloňování přídavných jmen	Stupňování přídavných jmen Skloňování přídavných jmen

PRÁCE A POVOLÁNÍ, 17 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ dokáže napsat žádost o práci ▪ umí participovat v přijímacím pohovoru ▪ dokáže napsat strukturovaný životopis v němčině ▪ dovede správně přeložit věty vedlejší a použít správnou spojku ▪ umí krátit věty a zná, kdy je toto možné	Nezaměstnanost, Žádost o práci, Životopis Vedlejší věty se spojkou damit, dass

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*
přesahy do: CSJ (2. ročník): Funkční styl administrativní CSJ (3. ročník): Veřejné mluvené projevy a jejich styl

SNY A PŘÁNÍ, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	Plány do budoucna, popis vysněného domu Podmiňovací způsob Souvětí souřadné - nepřímý pořádek

NA CESTĚ PO BERLÍNĚ, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí popsat město ▪ dokáže popsat cestu, nasměrovat cizince ▪ zná konjunktiv způsobových sloves ▪ dokáže slušně vyjádřit své přání ▪ umí převádět přímé otázky na nepřímé	Popis města Konjunktiv způsobových sloves Nepřímá otázka, vedlejší věty časové

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

OPAKOVÁNÍ, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů	Souhrnné opakování ze 3. ročníku

ZPRÁVY, FAKTA A UDÁLOSTI, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ovládá préteritum pravidelných sloves ▪ ovládá préteritum nepravidelných sloves ▪ procvičí a upevní si znalosti z probraných jevů ▪ zná a umí používat časové věty	Préteritum pravidelných sloves Préteritum nepravidelných sloves Vedlejší věty časové se spojkami bevor, seit(dem), bis

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*

MATURITNÍ TÉMATA, 69 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dovede vykládat na daná témata samostatně ▪ ovládá rozšířenou slovní zásobu spojenou s odborným zaměřením maturitních témat ▪ 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	Osobní charakteristika Rodina Domov a bydlení Každodenní život Vzdělávání Volný čas a zábava Mezilidské vztahy Cestování a doprava Zdraví a hygiena Stravování Nakupování Práce a povolání Služby Společnost Zeměpis a příroda Weihnachten, Ostern und andere Feste im Laufe des Jahres Die Tschechische Republik Die Bundesrepublik Deutschland Computers – Hardware, Software, Arbeit mit dem PC Prag, unsere Hauptstadt Beschreibung des Autos Das Schulsystem in unserem Land, in der BRD Olympische Spiele, Sport Moderne Kommunikation Verkehr In der Werkstatt Die Stadt, wo ich wohne
přesahy do: BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí, ICT (1. ročník): Základy operačních systémů u počítačů, CSJ (1. ročník): Kultura, Funkční styl administrativní, OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury	

-

4.2.4 Anglický jazyk II.

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	2	2
povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk II.)	volitelný (Cizí jazyk II.)	volitelný (Cizí jazyk II.)	volitelný (Cizí jazyk II.)

Obecné cíle

Osvojení anglického jazyka má za cíl postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření dobré 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. Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k porozumění hlavním myšlenkám běžných i odbornějších textů, které se týkají jak konkrétních, tak abstraktních témat. Rozvíjí také schopnost účastnit se plynule a spontánně rozhovoru tak, že se žák může dorozumět s rodilým mluvčím. Žák zvládne napsat srozumitelné texty různá témata 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 informaci v anglickém jazyce včetně Internetu a dalších autentických médií. Žák aktivně využívá cizojazyčné slovníky včetně elektronických a pracuje s odbornými cizojazyčnými příručkami a návody.

Cílem předmětu je vybudovat dostatečný potenciál pro efektivní komunikaci s anglicky hovořícími partnery.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Anglický jazyk II. vychází ze vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace v RVP.

Vyučování anglického jazyka jako druhého cizího jazyka začíná na úrovni A1 Společného evropského referenčního rámce. Cílem je vést k úrovni A2 - B1 SERRJ. Výuka anglického jazyka se významně podílí na přípravě žáků k aktivnímu životu v multikulturní společnosti. Připravuje 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 veřejnosprávní činností.

Pojetí výuky

Žák studuje kromě jazyka, který ovládá na úrovni základní školy, ještě druhý jazyk. Na naší škole si může zvolit mezi německým a anglickým jazykem.

Vzdělávání probíhá částečně v odborných učebnách vybavených audiovizuální technikou s PC a interaktivní tabulí, částečně v kmenových třídách s využitím PC, CD a DVD přehrávačem, videem. Studijním materiálem je učebnice Maturita Focus nakladatelství Longman od úrovně Elementary po úroveň Pre-Intermediate .Součástí tohoto kurzu je software pro interaktivní tabuli, čímž je podporována interakce s výpočetní technikou.. Po probrání každého tematického celku následuje zhlédnutí DVD sekvence se zadanými úkoly k řešení. Jako doplňující materiál se využívá anglický časopis pro žáky středních škol Bridge. k dispozici jsou nástěnné mapy, tematické plakáty a obrazy.

Žáci jsou vybízeni k samostatnému projevu, představují své prezentace prostřednictvím PC a hledají informace na Internetu. Úkoly řeší samostatně, ve dvojicích či větších skupinách pod vedením učitele. Písemně zpracovávají takové úlohy jako například životopis, žádost o studijní stáž či zaměstnání v zahraničí, vyplňují různé formuláře. Jsou vedeni k tomu, aby se po absolvování střední školy mohli plnohodnotně uplatnit ve svém oboru. Pracují i s anglickými jednoduššími odbornými texty ze svého studovaného oboru. Žáci prokazují úroveň komunikativní kompetence prostřednictvím řečových dovedností na základě osvojených jazykových prostředků. Žákům je umožněno pracovat s testy k mezinárodním jazykovým certifikátům na úrovni KET a PET.

Pro zdokonalení jazykových schopností škola dle svých možností a zájmu žáků organizuje zahraniční pobyt studentů v anglicky mluvící zemi - cílem školy je umožnit žákům zúčastnit se tohoto pobytu alespoň jednou za dobu studia.

Afektivní cíle

Předmět přispívá k vytvoření pozitivního postoje a toleranci v multikulturním světě. Motivačně je vede k poznávání kultur cizích zemí a ke snaze o další rozvíjení schopnosti komunikovat v cizím jazyce.

Hodnocení výsledků žáků

Po každém tematickém celku následuje test ověřující slovní zásobu, gramatiku a kombinaci některých dovedností jako poslech, čtení a psaní. Tyto testy jsou považovány za klíčové. Průběžně se ověřuje schopnost vypořádat se s písemným projevem, témata vycházejí z probíraných tematických celků.

Hodnocení práce a znalostí žáků se provádí každou hodinu buď slovně, nebo klasifikací. Hodnotí se ústní projev žáka, práce v hodině, orientační testové úlohy (připravené učitelem nebo standardizované), práce na drobných projektech i domácí práce.

Žáci řeší různé typy testových úloh (uzavřené i otevřené).

Žáci jsou vedeni i ke kolektivnímu hodnocení a sebehodnocení.

Výsledné hodnocení spočívá v kombinaci slovního hodnocení, známkování, bodového systému i procentuální vyjádření úspěšnosti.

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
- didaktické testy
- samostatná práce
- aktivita žáka

V případě procentuálního hodnocení u písemného zkoušení je doporučen následující převod na klasifikaci:

100% - 91% - výborný

90% - 80% - chvalitebný

79% - 60% - dobrý

59% - 45% - dostatečný

44% - 0% - nedostatečný

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.

A1 úroveň - uživatel základů jazyka

Rozumí známým každodenním výrazům a zcela základním frázím, jejichž cílem je vyhovět konkrétním potřebám, a umí tyto výrazy a fráze používat. Umí představit sebe a ostatní a klást jednoduché otázky týkající se in-

formací osobního rázu, např. o místě, kde žije, o lidech, které zná, a věcech, které vlastní, a na podobné otázky umí odpovídat. Dokáže se jednoduchým způsobem domluvit, mluví-li partner pomalu a jasně a je ochoten mu/jí pomoci.

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.

Mezinárodní jazykové zkoušky organizované Cambridge University:

KET - Key English Test - odpovídá úrovni A1- A2 SERRJ

PET - Preliminary English Test - odpovídá úrovni B1 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, pracují s CD-ROMy, 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 kompetenci

Kompetence k učení
- 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
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Komunikativní kompetence
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- 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)

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

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

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

Personální a sociální kompetence
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- 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
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- 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
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí
- komunikovat ve dvou světových jazycích na běžná hovorová témata
- pracovat kriticky s informacemi - vyhledat, porovnat, s porozuměním přečíst, vyhodnotit a zformovat vlastní názor
- dokázat pohovořit na odborné téma alespoň v jednom cizím jazyce

1. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

OPAKOVÁNÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky da-	▪ Anglická abeceda, hláskování, základní fráze, slovesa

ného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	▪ Sloveso být, zájmena osobní, číslovky základní, národnosti ▪ Množné číslo podstatných jmen, zájmena ukazovací, přídavná jména, popis objektu ▪ Přivlastňování, zájmena přivlastňovací, rodina ▪ Sloveso umět/moci, slovesa ▪ Vazba tady je/tady jsou, předložky místní, byt/vybavení bytu ▪ Sloveso mít, slovní zásoba: přístroje ▪ Dny v týdnu, měsíce, roční období, určování času, řadové číslovky
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

RODINA A PŘÁTELÉ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	▪ Volnočasové aktivity, kolokace, popis aktivit ▪ Přítomný čas prostý ▪ Aktivity o víkendu, předložky ▪ Rodinný život, slovesa – kolokace ▪ Přítomný čas prostý – tvoření otázek ▪ Konverzace – vyjadřování osobních preferencí ▪ Neformální email
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

JÍDLO A STRAVOVÁNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor	▪ Jídlo, v obchodě ▪ Počitatelnost podstatných jmen ▪ Jídlo a recepty, slovesa ▪ Restaurace, přídavná jména ▪ Členy ▪ Objednání jídla ▪ Písemný projev - pozvánka

▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

PRÁCE, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ▪ vyplní jednoduchý formulář	▪ Zaměstnání, kolokace, popis práce ▪ Přítomný čas průběhový ▪ Práce – dobrovolnictví ▪ Práce, peníze, kolokace ▪ Vyjadřování přítomnosti – přítomný čas prostý a průběhový ▪ Popis fotografie ▪ Písemný projev - žádost
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce*	

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ porozumí školním a pracovním pokynům ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum ▪ Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

2. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

OPAKOVÁNÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	▪ Přítomný prostý čas ▪ Přítomný průběhový čas ▪ Podstatná jména a užití členů ▪ Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména ▪ Slovní zásoba: jídlo a stravování, nakupování, rodina a přátelé

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*

LIDÉ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	▪ Popis osob – vzhled, charakter ▪ Přídavná jména – stupňování ▪ Nejdůležitější události v životě – kolokace ▪ Oblečení ▪ Modální sloveso muset ▪ V obchodě – nákup oblečení ▪ Osobní profil
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	

VZDĚLÁNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ vyjádří písemně svůj názor na text ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	▪ Školy, školní fráze ▪ Modální slovesa – muset, nesmět, měl by ▪ Škola a její vybavení ▪ Typy škol, složená podstatná jména ▪ Minulý čas slovesa být, moci/umět ▪ Organizace výletu ▪ Osobní email

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce; Občan v demokratické společnosti*

SPORT A ZDRAVÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis ▪ vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	▪ Sporty, slovesa – kolokace ▪ Minulý čas prostý ▪ Vyjadřování názoru, preferencí ▪ Sportovní osobnosti ▪ Minulý čas prostý – otázka, zápor ▪ Zdravý životní styl – poskytnutí rady ▪ Písemný projev – popis události
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru ▪ Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

OPAKOVÁNÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	▪ Přítomný prostý čas ▪ Přítomný průběhový čas ▪ Podstatná jména a užití členů ▪ Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména ▪ Slovní zásoba: jídlo a stravování, nakupování, rodina a přátelé

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*

CESTOVÁNÍ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje různé techniky čtení textu ▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	▪ Dovolená, dopravní prostředky, ubytování – kolokace ▪ Předpřítomný čas prostý ▪ Konverzace – cestování ▪ Projekty pro charitu ▪ Předpřítomný čas – užití příslovcí ▪ Popis cesty ▪ Formální email – vyjádření požadavku
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce*	

PŘÍRODA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	▪ Krajina, životní prostředí ▪ Vyjadřování budoucnosti – budoucí čas ▪ Počasí – popis, předpověď ▪ Příroda - popis ▪ Vyjadřování budoucnosti – vazba:“ to be going to“ ▪ Vyjádření souhlasu a nesouhlasu ▪ Vyjadřování názorů a prezentace argumentů
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	

MATURITA FOCUS 2: LIDÉ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 infinitivy ▪ Osobní e-mail/dopis ▪ Londýn - DVD

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná socio-kulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru ▪ Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

4. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

OPAKOVÁNÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	▪ Přítomný prostý čas ▪ Přítomný průběhový čas ▪ Podstatná jména a užití členů ▪ Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména ▪ Slovní zásoba: jídlo a stravování, nakupování, rodina a přátelé
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

VYNÁLEZY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*

UMĚNÍ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ napíše neformální dopis či e-mail ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ porozumí středně dlouhému monologu na známé téma	▪ Předpřítomný čas v kombinaci s prostým minulým časem ▪ Stupňování přídavných jmen, ▪ Slovní zásoba na téma umění a média ▪ Přídavná jména opačného významu ▪ Čtení s porozuměním na téma filmové umění ▪ Neformální dopis
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

BYDLENÍ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	▪ Předpřítomný čas spolu s udáním času ▪ Popis domu a jeho okolí ▪ Různá vyjádření budoucnosti v angličtině ▪ Slovní zásoba popisující různá místa k životu ▪ Poslechová cvičení - zaměřené na specifické informace ▪ Písemně vyprávěný příběh ▪ Vhodné prostředky pro vznesení návrhu
pokrytí průřezových témat *Člověk v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	

ODBORNÁ TÉMATA A REÁLIE, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná socio-kulturní specifika daných zemí ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	▪ Práce s odbornou slovní zásobou vztahující se ke studovanému oboru Technické lyceum – články z odborných časopisů, učebnic, práce s internetem, vyhledávání informací ke studovanému oboru ▪ Reálie anglicky mluvících zemí zaměřených na geografii, kulturu, společnost, porovnání s vlastní zemí
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

4.2.5 Německý jazyk II.

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	2	2
povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk II.)	volitelný (Cizí jazyk II.)	volitelný (Cizí jazyk II.)	volitelný (Cizí jazyk II.)

Obecné cíle

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života.

Německý jazyk spadá na naší škole do kategorie žádaných cizích jazyků, což je dáno zejména bezprostředním sousedstvím se SRN, regionálními specifiky a potřebami zdejšího pracovního trhu. Smyslem předmětu je rozvoj jazykových znalostí a komunikačních dovedností a jejich postupné rozšiřování.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Německý jazyk II. vychází ze vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace v RVP.

Výuka v tomto předmětu probíhá od úplných základů. Výstup odpovídá minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Pojetí výuky

Pro výuku Německého jazyka II. jsou dle potřeby využívány jazykové učebny vybavené didaktickou technikou. Dále je možné využít specializované učebny s interaktivní tabulí či PC. Výuka je vedena převážně v německém jazyce. Součástí výuky je také práce se slovníky, krásnou literaturou, cizojazyčným tiskem, mapami, audio- a videonahrávkami a v případě potřeby jsou využívány materiály uvedené v konverzačních nebo gramatických příručkách.

Součástí výuky jsou každoročně pořádané exkurze a výlety do německy mluvících zemích, většinou do SRN, kdy mají žáci možnost přijít do přímého kontaktu s živým jazykem.

Součástí výuky 3. ročníku je výměnný pobyt pořádaný s partnerskou školou v bavorském Forchheimu, na který se žáci mohou v případě zájmu přihlásit.

Afektivní cíle

Předmět přispívá k vybudování pozitivního postoje a toleranci k cizím národnostem. Motivuje žáky k poznávání cizích zemí a k prohlubování jazykových dovedností.

Hodnocení výsledků žáků

Nejčastější formou hodnocení jsou písemné práce a ústní zkoušení, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, gramatiku a slovní zásobu. Nejvýznamnější známkou z písemného hodnocení jsou pravidelné pololetní testy.

Dalším prvkem hodnocení jsou samostatné práce žáků (ve formě projektů, referátů či domácích písemných úkolů), prokazující vlastní aktivní a samostatný přístup k výuce.

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
- didaktické testy
- samostatná práce
- aktivita žáka

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.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou vedeni k důslednosti a zodpovědnosti při překonávání překážek a plnění úkolů. Dílčími tématy jsou připravováni k úspěšné prezentaci výsledků své práce a prezentaci své osoby při ucházení se o zaměstnání (sestavování životopisu, absolvování přijímacího pohovoru v cizím jazyce, tvorba a odpovědi na oficiální dopisy).

Informační a komunikační technologie
Při přípravě na výuku (především u prezentací a jiných referátů) musí žáci využívat moderní techniku. Ta je uplatňována i při výuce samotné - při výkladu učitele, při plnění úkolů (hledání informací na internetu, používání elektronických slovníků atp.).

Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou seznamování s historií, kulturou a stylem života v ostatních evropských, především německy mluvících zemích. Poznávají různé politické systémy, učí se multikulturní a rasové toleranci na základě znalosti historických a kulturních faktů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

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

Komunikativní kompetence
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- 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)
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

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

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

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

Personální a sociální kompetence
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí
- komunikovat ve dvou světových jazycích na běžná hovorová témata
- pracovat kriticky s informacemi - vyhledat, porovnat, s porozuměním přečíst, vyhodnotit a zformovat vlastní názor
- dokázat pohovořit na odborné téma alespoň v jednom cizím jazyce

1. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

POZDRAVY, PRVNÍ KONTAKTY, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ porozumí školním a pracovním pokynům ▪ vede jednoduchý neformální rozhovor ▪ rozpozná a tvoří věty oznamovací a tázací ▪ ovládá pozdravy a základní společenské obraty ▪ užívá členy určité a neurčité	Osobní zájmena Časování pravidelných sloves Časování „haben“ a „sein“ Základy slovosledu vět oznamovacích a tázacích Tázací zájmena Téma slovní zásoby - Základní společenské obraty, pozdravy

REŽIM DNE, VOLNÝ ČAS, RŮZNÉ ČINNOST, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vede jednoduchý neformální rozhovor	Členy určité a neurčité

▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělení ▪ tvoří zápor v německé větě ▪ pojmenuje hlavní body průběhu dne	Rody podstatných jmen Zápor „nicht“ a „kein“ Téma slovní zásoby – Režim dne, koníčky

OBLEČENÍ, BARVY, VLASTNOSTI, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ pronese jednoduchý monolog před publikem ▪ vede jednoduchý neformální rozhovor ▪ umí se orientovat v základním oblečení ▪ zná základní barvy	Skloňování podstatných jmen Výrazy množství Předložky s 3. pádem Předložky s časovými údaji Téma slovní zásoby – oblečení, barvy

RODINA, PŘÍBUZNÍ, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vede jednoduchý neformální rozhovor ▪ umí se orientovat v rodinných příslušnících ▪ tvoří řadové číslovky	Silná slovesa se změnou kmenové samohlásky Nepravidelné sloveso „mögen“ Sloveso „möchten“ Řadové číslovky Téma slovní zásoby – Rodina

2. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

RESTAURACE NEBO RYCHLÉ OBČERSTVENÍ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ pracuje s elektronickými i knižními slovníky ▪ ovládá základní slovní zásobu k tématu v restauraci ▪ umí si objednat ▪ tvoří věty s nepr. slovesy	Opakování učiva 1. ročníku Přítomný čas nepravidelných sloves, např. nehmen, essen, sprechen, Osobní zájmena ve 4. pádě Výslovnost i x ie Téma slovní zásoby – v restauraci

MŮJ DEN, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dokáže popsat byt a jeho základní vybavení ▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ▪ umí popsat svůj všední den, víkend	Časové údaje - hodiny, dny, části dne Odlučitelné předpony a větný rámec Složená podstatná jména Další částice Vazba „es gibt“ Téma slovní zásoby – popis dne

CO TĚ BOLÍ ?, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ tvoří rozkazovací věty ▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ▪ přeloží nenáročný text ▪ pracuje s elektronickými i knižními slovníky ▪ popíše, co ho bolí, ovládá základní terminologii v nemocech ▪ napíše jednoduchý soukromý dopis ▪ popíše jednoduchý děj v minulosti	Přivlastňovací zájmena a jejich skloňování Rozkazovací způsob – dokončení Způsobová slovesa „wollen“ a „sollen“ Další silná slovesa Téma slovní zásoby – Zdraví, nemoci, zdravý způsob života
přesahy do: BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí	

CESTUJEME, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ▪ přeloží nenáročný text ▪ pracuje s elektronickými i knižními slovníky ▪ popíše svou cestu ▪ koupí si jízdenku, letenku, zájezd	Všeobecný podmět man, Vazba es gibt Téma slovní zásoby – Cestování
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	

BYL JSI UŽ?, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ▪ přeloží nenáročný text ▪ pracuje s elektronickými i knižními slovníky ▪ popíše svou cestu ▪ koupí si jízdenku, letenku, zájezd	Minulý čas sloves sein, haben Téma slovní zásoby – Cestování

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

SPORT, EXTRÉMNÍ SPORTY, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ovládá tvorbu préterita i perfekta pravidelných sloves ▪ hovoří o svém oblíbeném sportu ▪ zná základní sl. zásobu k tématu sport ▪ umí vyjadřovat svůj názor	Opakování učiva 2. ročníku Podstatná jména ve 3.a ve 4.pádě Přivlastňovací zájmena Předložky „in“ a „nach“ u zeměpisných jmen Příslovečné určení času Osobní zájmena ve 3.pádě Téma slovní zásoby - Sport

TYPICKÝ MUŽ, TYPICKÁ ŽENA, 13 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zeptá se na cestu ▪ popíše domácí práce ▪ používá perfektum	Perfektum Téma slovní zásoby – Domácí práce, rodina

DENNÍ ČINNOSTI, CO SE STALO VČERA, 13 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ovládá slovní zásobu u denních činností ▪ popíše jednoduchou událost či příběh ▪ dokáže používat perfektum	Perfektum pravidelných a smíšených sloves pomocí sein/haben Téma slovní zásoby – Denní činnost

NA TRHU, 13 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ovládá slovní zásobu u nakupování ▪ popíše jednoduchou událost či příběh ▪ dokáže používat stupňování přídavných jmen a příslovcí ▪ tvoří základní souvětí souřadná	Přídavná jména v přívlastku v 1.pádě po členu určitém, neurčitém Nakupování Reálie německy mluvících zemí Téma slovní zásoby – Na trhu

OSLAVY A SVÁTKY, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ovládá slovní zásobu u nakupování ▪ popíše jednoduchou událost či příběh	Předložky se 4.pádem Přídavná jména v přívlastku ve 4.pádě

▪ dokáže používat stupňování přídavných jmen a příslovcí ▪ tvoří základní souvětí souřadná	Téma slovní zásoby – Svátky

4. ročník, 2 h týdně, volitelný (Cizí jazyk II.)

POVOLÁNÍ, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vyplní jednoduchý formulář ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ umí vytvořit strukturovaný životopis	Opakování učiva 3. ročníku Koncovky přídavných jmen ve 3. pádě Předložky se 3.pádem Řadové číslovky
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: CSJ (1. ročník): Kultura, OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury	

VÝŠE, DÁLE, RYCHLEJI, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše osobu, její oblečení i vlastnosti ▪ skloňuje přídavná jména ▪ napíše soukromý dopis, nebo e-mail	Stupňování přídavných jmen Skloňování stupňovaných tvarů Téma slovní zásoby – Lidské tělo

BYDLENÍ, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ napíše jednoduchý úřední dopis ▪ tvoří souvětí souřadná i podřadná ▪ vyplní jednoduchý formulář ▪ utvoří jednoduchý životopis a žádost o práci	Předložky se 3. pádem Předložky se 4. pádem

NA VÝLETĚ U SOUSEDŮ, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zná základní fakta o ČR a dalších evropských zemích ▪ napíše jednoduchý úřední dopis ▪ tvoří souvětí souřadná i podřadná ▪ vyplní jednoduchý formulář ▪ utvoří jednoduchý životopis a žádost o práci	Vedlejší věty Pořádek slov v souvětí podřadném

pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce

4.2.6 Konverzace v anglickém jazyce

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	1
povinnost (skupina)	-	-	-	volitelný (Konverzace v CJ)

Obecné cíle

Osvojení anglického jazyka má za cíl postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření kompletní komunikativní kompetence.

Specifickým cílem je schopnost žáka dorozumět se s jinou anglicky mluvící osobou (rodilým mluvčím), vést s ní plynně a spontánně rozhovor na běžná témata a jednodušší témata odborná. Tato znalost je důležitá pro profesní i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím, k intenzivnějším osobním kontaktům, k cestování, případně pracovnímu či studijnímu pobytu v anglicky mluvících zemích.. Kromě toho výrazně přispívá ke zvýšení sebevědomí žáka, zvyšuje jeho možnosti na trhu práce a uplatnění v budoucí profesi.

Cílem práce s texty je systematizovat a dále rozvíjet slovní zásobu, dosavadní komunikační dovednosti a znalosti a vybudovat dostatečný potenciál pro efektivní komunikaci s anglicky hovořícími partnery. Předmět se zaměřuje na zvládnutí práce s textem – především porozumění obsahu, reprodukci a schopnost vyjádřit své stanovisko k informacím v textu, obhájit své názory.

Důraz je kladen také 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 jednodušší odborná témata.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Konverzace v anglickém jazyce vychází ze vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace v RVP.

Vyučování anglického jazyka vede žáka k prohlubování jazykových kompetencí získaných při studiu anglického jazyka na střední škole. Cílem je vést k úrovni B2 SERR, zejména prohloubením řečových dovedností žáků.

Výuka anglického jazyka se významně podílí na přípravě žáků k aktivnímu životu v multikulturní společnosti. Připravuje 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. Angličtina se stále zřetelněji prosazuje jako mezinárodní komunikační prostředek.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni:

- k toleranci k jiným národnostem
- k uvědomění si své národní identity a hrdosti
- k pozitivnímu vztahu k učení a k získávání informací z cizojazyčných zdrojů

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti získané v dosavadním studiu pokročilého jazyka, tj. jazyka, který žák již částečně ovládal při vstupu na střední školu a ze kterého bude maturovat. v podmínkách střední školy probíhá vzdělávání částečně v odborných učebnách vybavených audiovizuální technikou s PC a interaktivní tabulí, částečně v kmenových třídách s využitím PC, CD a DVD přehrávačem, videem. Studijním materiálem je učebnice Total English nakladatelství Longman od úrovně Pre–Intermediate po úroveň Intermediate. Součástí tohoto kurzu je CD –ROM a DVD, které vlastní každý student, čímž je podporována interakce s výpočetní technikou a samostudium. Po probrání každého tematického celku následuje zhlédnutí DVD sekvence se zadanými úkoly

k řešení. Jako doplňující materiál se využívá anglický časopis pro žáky středních škol Bridge. k dispozici jsou nástěnné mapy, tematické plakáty a obrazy. Využíváme i výukového programu Window on Britain 1 - 2 Oxford university Press.

Žáci jsou vybízeni k samostatnému projevu, představují své prezentace prostřednictvím PC a hledají informace na Internetu. Úkoly řeší samostatně, ve dvojicích či větších skupinách pod vedením učitele. Žáci prokazují úroveň komunikativní kompetence prostřednictvím řečových dovedností na základě osvojených jazykových prostředků. Žákům je umožněno pracovat s testy k mezinárodním jazykovým certifikátům na úrovni PET a FCE, čímž jsou současně připravováni k novému pojetí společné části maturitní zkoušky.

Hodnocení výsledků žáků

Po každém tematickém celku následuje test ověřující slovní zásobu, gramatiku a kombinaci některých dovedností jako poslech, čtení a psaní. Důraz je zejména kladen na schopnosti plynule a správně komunikovat na zadané téma.

Hodnocení práce a znalostí žáků se provádí každou hodinu buď slovně nebo klasifikací. Hodnotí se ústní projev žáka, práce v hodině, orientační testové úlohy (připravené učitelem nebo standardizované), práce na drobných projektech i domácí práce.

Žáci řeší různé typy testových úloh (uzavřené i otevřené), které vycházejí z požadavků k novému typu státní maturitní zkoušky. Kritéria hodnocení vychází z Katalogu požadavků k maturitní zkoušce – zpracoval CERMAT, schváleno MŠMT dne 11.3.2008, č.j. 3232/2008-2/CERMAT.

Žáci jsou vedeni i ke kolektivnímu hodnocení a sebehodnocení.

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
- didaktické testy
- samostatná práce
- aktivita žáka

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.

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:

KET - Key English Test - odpovídá úrovni A1- A2 SERRJ

PET - Preliminary English Test - odpovídá úrovni B1 SERRJ

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek a plnění úkolů. Dílčími tématy jsou připravováni k úspěšné prezentaci výsledků své práce a prezentaci své osoby při ucházení se o zaměstnání (sestavování životopisu, absolvování přijímacího pohovoru v cizím jazyce).

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).

Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou seznamování s historií, kulturou a stylem života v ostatních evropských a anglicky hovořících zemích. Učí se multikulturní a rasové toleranci na základě znalosti historických a kulturních faktů.

Člověk a životní prostředí
Vhodně zvolená témata přivádí žáky k přírodě, soužití člověka s ostatními rostlinnými a živočišnými druhy a dopady lidské činnosti na životní 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
- 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

Komunikativní kompetence
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- 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
- 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)
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

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 získaných informacím, být mediálně gramotní

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

Personální a sociální kompetence
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- 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

Občanské kompetence a kulturní povědomí
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí
- komunikovat ve dvou světových jazycích na běžná hovorová témata
- dokázat pohovořit na odborné téma alespoň v jednom cizím jazyce

4. ročník, 1 h týdně, volitelný (Konverzace v cizím jazyce)

CHARAKTERISTIKA OSOBY, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního	1.1 Popis vnějších rysů člověka 1.2 Popis charakterových vlastností 1.3 Zájmy a hobby 1.4 Vztahy v rodině a s přáteli 1.5 Vyprávění o významné osobnosti českého či světového dění

života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

RODINA, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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	2.1 Vyprávění o členech rodiny 2.2 Vyprávění o přátelích 2.3 Mezilidské vztahy

▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

DOMOV A BYDLENÍ, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy	3.1 Kde lidé žijí – popis různých lidských obydlí 3.2 Můj domov – popis vlastního domu, bytu, pokoje 3.3 Bydlení ve městě a na venkově – výhody, nevýhody

▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

KAŽDODENNÍ ŽIVOT, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	4.1 Popis svého všedního a víkendového dne 4.2 Způsoby trávení volného času v ČR a anglicky mluvících zemích 4.3 Zhodnocení způsobu trávení svého volného času

▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí*	

VZDĚLÁVÁNÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především	5.1 Vzdělávací systém v ČR v porovnání s Velkou Británií a USA 5.2 Vyšší vzdělávání – možnosti, soukromé vs. státní školy 5.3 Jak se nejlépe učit a vzdělávat 5.4 Můj názor na školství a vzdělávání

o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

VOLNÝ ČAS, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném	6.1 Sport 6.2 Kultura 6.3 Co dělám po škole 6.4 Popis jednoho svého hobby 6.5 Možnosti trávení volného času v mém regionu

projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

CESTOVÁNÍ A DOPRAVA, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména	7.1 Způsoby přepravy, dopravní prostředky, výhody a nevýhody dopravních prostředků 7.2 Problémy dopravy 7.3 Mé cesty a cestování

v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

ZDRAVÍ A NEMOCI, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	8.1 Zdravý životní styl 8.2 Co dělat při onemocnění 8.3 Vážné zdravotní problémy 8.4 Civilizační choroby

▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

JÍDLO, PITÍ, RESTAURACE, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	9.1 Česká národní kuchyně, národní kuchyně anglicky mluvících zemí 9.2 Jídlo o svátcích a oslavách 9.3 Zdravé stravování

▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

NAKUPOVÁNÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	10.1. Nakupování jídla 10.2. Oblečení a móda 10.3. Nákupní střediska, nákupy přes internet, kamenné

▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní	obchody, tržiště

specifika daných zemí	

MOJE BIOGRAFIE A PLÁNY DO BUDOUCNA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	11.1 Popis svého života do současnosti 11.2 Plány do budoucna 11.3 Práce a povolání 11.4 Život a práce doma či v zahraničí

▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A EKOLOGIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze	12.1 Problémy životního prostředí a způsoby řešení 12.2 Globální oteplování 12.3 Civilizační choroby 12.4 Jak mohu žít ekologicky

svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ▪ domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

ČESKÁ REPUBLIKA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	13.1 Stručná historie 13.2 Politický systém 13.3 Čechy – významná místa, průmysl a zemědělství 13.4 Morava a Slezsko - významná místa, průmysl a zemědělství 13.5 Hlavní město Praha

▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	

VELKÁ BRITÁNIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ 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 ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	14.1 Geografické rozdělení 14.2 Politický systém 14.3 Stručná historie 14.4 Významná místa 14.5 Hlavní město Londýn

EVROPSKÁ UNIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,	15.1 Historie, založení 15.2 Členské státy 15.3 Funkce EU v současné Evropě

orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	

USA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	16.1 Geografické rozdělení 16.2 Politický systém 16.3 Stručná historie 16.4 Významná místa a města

KANADA, AUSTRÁLIE A OSTATNÍ ANGLICKY MLUVÍCÍ ZEMĚ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	17.1 Geografické rozdělení 17.2 Politický systém 17.3 Stručná historie 17.4 Významná místa a města

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	18.1 Počítače a internet 18.2 Mobilní telefony jako součást dnešního života 18.3 Další moderní vymoženosti dnešní doby 18.4 Budoucnost
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	

4.2.7 Konverzace v německém jazyce

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	1
povinnost (skupina)	-	-	-	volitelný (Konverzace v CJ)

Obecné cíle

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí, k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života.

Schopnost komunikovat v německém jazyce je pro naše žáky významná, což je dáno zejména bezprostředním sousedstvím se SRN, regionálními specifiky a potřebami zdejšího pracovního trhu. Smyslem předmětu je rozvoj jazykových znalostí a komunikačních dovedností a jejich postupné rozšiřování.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Konverzace v německém jazyce vychází ze vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace v RVP.

Výuka navazuje na jazykové znalosti a komunikační dovednosti z hodin Německý jazyk I. a je zaměřen především na rozšiřování a obohacování slovní zásoby, na rozvoj řečových dovedností.

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti získané v dosavadním studiu pokročilého jazyka, tj. jazyka, který žák již částečně ovládal při vstupu na střední školu a ze kterého bude maturovat.

Pro výuku jsou dle potřeby využívány jazykové učebny vybavené didaktickou technikou. Dále je možné využít specializované učebny s interaktivní tabulí či PC. Výuka je vedena převážně v německém jazyce. Součástí výuky je také práce se slovníky, krásnou literaturou, cizojazyčným tiskem, mapami, audio- a video-nahrávkami a v případě potřeby jsou využívány materiály uvedené v konverzačních nebo gramatických příručkách.

V rámci předmětu Konverzace v německém jazyce jsou také žáci připravováni na mezinárodní zkoušku Zertifikat Deutsch. Podle individuálního zájmu se na tuto zkoušku mohou přihlásit.

Afektivní cíle

Předmět přispívá k vybudování pozitivního postoje a toleranci k cizím národnostem. Motivuje žáky k poznávání cizích zemí a k prohlubování jazykových dovedností.

Hodnocení výsledků žáků

Nejčastější formou hodnocení jsou písemné práce a ústní zkoušení, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, gramatiku a slovní zásobu..

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
- didaktické testy

- samostatná práce
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou vedeni k důslednosti a zodpovědnosti při překonávání překážek a plnění úkolů. Dílčími tématy jsou připravováni k úspěšné prezentaci výsledků své práce a prezentaci své osoby při ucházení se o zaměstnání (sestavování životopisu, absolvování přijímacího pohovoru v cizím jazyce, tvorba a odpovědi na oficiální dopisy).

Informační a komunikační technologie
Při přípravě na výuku (především u prezentací a jiných referátů) musí žáci využívat moderní techniku. Ta je uplatňována i při výuce samotné - při výkladu učitele, při plnění úkolů (hledání informací na internetu, používání elektronických slovníků atp.).

Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou seznamování s historií, kulturou a stylem života v ostatních evropských, především německy mluvících zemích. Poznávají různé politické systémy, učí se multikulturní a rasové toleranci na základě znalosti historických a kulturních faktů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Komunikativní kompetence
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- 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

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
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí
- komunikovat ve dvou světových jazycích na běžná hovorová témata
- dokázat pohovořit na odborné téma alespoň v jednom cizím jazyce
- znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení

4. ročník, 1 h týdně, volitelný (Konverzace v cizím jazyce)

ŠKOLY A VZDĚLÁVÁNÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor	Školy a vzdělávání
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: NEJ I (2. ročník): Škola a kariéra	

VOLNÝ ČAS A KONÍČKY, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Volný čas a koníčky
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: NEJ I (1. ročník): Všední den, NEJ I (2. ročník): Oslavy, blahopřání	

KAŽDODENNÍ ŽIVOT, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy	Každodenní život

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*
přesahy do: NEJ I (1. ročník): Všední den

MÓDA A NAKUPOVÁNÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Móda a nakupování
přesahy do: NEJ I (2. ročník): Móda a vkus, nakupování	

SVÁTKY A HUDBA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Svátky a hudba
přesahy do: NEJ I (4. ročník): Kultura	

MEZILIDSKÉ VZTAHY, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ zapojí se do hovoru bez přípravy ▪ zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Mezilidské vztahy
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: OBN (1. ročník): Základy sociální psychologie, OBN (2. ročník): Člověk jako součást demokratické společnosti	

SPORT, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,	Sport

orientuje se v textu ▪ sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	
přesahy do: TEV (1. ročník): Sportovní a pohybové hry	

ZVÍŘATA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ▪ odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ▪ nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	Zvířata

JÍDLO A NÁPOJE, V RESTAURACI, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Jídlo a nápoje, v restauraci
přesahy do: NEJ I (2. ročník): V restauraci, jídlo, nápoje	

CESTOVÁNÍ A DOVOLENÁ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Cestování a dovolená
přesahy do: NEJ I (1. ročník): Orientace a cesty, NEJ I (4. ročník): Německý jazyk ve světě	

ZDRAVÍ, U LÉKAŘE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního	Zdraví, u lékaře

života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	
přesahy do: NEJ I (3. ročník): Zdraví, nemoci, zdravý způsob života, BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci	

ŘEČ A VZDĚLÁNÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ▪ prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ▪ uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Řeč a vzdělání
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: NEJ I (2. ročník): Škola a kariéra	

MÉDIA A TECHNIKA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ 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	Média a technika

PRÁCE A POVOLÁNÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ▪ při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ▪ 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 ▪ používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ▪ vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Práce a povolání

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*
přesahy do: CSJ (2. ročník): Funkční styl administrativní, NEJ I (2. ročník): Škola a kariéra

4.3 Společenskovědní vzdělávání

4.3.1 Dějepis

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Obecný cílem předmětu je kultivovat historické povědomí žáků natolik, aby pochopili současný vývoj. To ale mohou plně využít jen v případě, pokud se jim dostane ucelenějšího výkladu, jenž je zaměřen na všechny etapy historického vývoje s důrazem na události 19. a 20.století.

Smyslem hodin 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

Předmět spolu s Občanskou naukou naplňuje obsah učiva společenskovědního vzdělávání v RVP.

Probírané učivo tvoří systémový výběr rozčleněný do dvou ročníků a celkem do osmi celků s tím, že největší důraz výuky je kladen na období novověkých dějin – od konce 18. století do současnosti.

První ročník zachycuje vývoj lidstva od nejstarších dob až ke konci 18. století, druhý ročník se podrobně věnuje událostem 19. a 20. století.

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

Druhý celek nazvaný Pravěk a starověk přibližuje 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 třetí části Středověk se žáci seznámí s problémy středověké společnosti, s cestou křesťanství po Evropě, dostane se jim základních informací o jeho střetu s islámem, proberou výrazné okamžiky Francké a Byzantské říše, první výpravy Vikingů po světě, nechybí exkurz do dějin českých zemí od Sámovy říše až po éru vlády Jagellovců, dostane se jim informací o formování prvních výrazných státních celků v Evropě, připomenou si nejvýznamnější evropské konflikty

Čtvrtá část putování napříč dějinami se jmenuje Raný novověk a zachycuje události od 14. do 17. století. z nejvýraznějších informací se žáci dozvědí, jak humanizmus, renesance, reformace, protireformace a zámořské objevy změnily tvář tehdejšího vnímání společnosti, připomenou si události, které ovlivnily dějiny evropských mocností v 16. století, pozornost je zároveň věnována nástupu Habsburků na český trůn a událostem, které dovedly nejen české země, ale potažmo celou Evropu do Třicetileté války. Žáci se následně dozvědí o událostech v Anglii 17. století, dostane se jim informací o osvícenském absolutizmu v Rakousku za vlády Marie Terezie a Josefa II. a připomenou si význam baroka, myšlenek osvícenství, rokoka a klasicizmu pro další vývoj lidstva.

Pátý celek nazvaný Věk revolucí 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.

V šesté části Svět do I.světové války je připomenuto sjednocení některých evropských zemí, vývoj k dualizmu v rakouské monarchii, 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 a počátku 20. století, stejně jako událostem, které dovedly svět k I. světové válce.

Sedmý oddíl Svět v první polovině XX. století přibližuje v první řadě průběh do té doby nejstrašnějšího válečného konfliktu v dějinách lidstva, na jehož základě se zrodilo samostatné Československo i řada dalších zemích především ve střední a jižní Evropě. Pozornost je věnována dějinám demokratické ČSR, projevům hospodářské krize i nárůstu levicového a pravicového extremizmu ve 30. letech 20. století, které vyústily ve druhý celosvětový válečný konflikt století. Samostatná kapitola si všímá českých zemí v éře protektorátu, stejně jako vědě, kultuře a technice v I. polovině XX. století.

Závěrečná část Svět ve druhé polovině XX. století se zabývá poválečným uspořádání světa, rozporům mezi vítěznými velmocemi, jež přerostly v soupeření Východu a Západu, nastiňuje otázku rozpadu kolonií, všímá si dějin Československa do roku 1989 a změn v posledních dvaceti letech. Závěr patří 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

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

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

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.

Informační a komunikační technologie
Během výuky pracují žáci s informačními a komunikačními technologiemi při přípravách prezentací, popřípadě při sběru materiálu k zadanému úkolu.

Občan v demokratické společnosti
Žák je veden tak, aby si uvědomoval svou vlastní národní a osobní identitu, aby v sobě pěstoval toleranci a způsoby demokracie vůči jiným lidem. Aktivně se zajímal 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.

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.

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
- 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
- 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
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

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 získaných informacím, být mediálně gramotní
-

Občanské kompetence a kulturní povědomí
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO DĚJEPISU, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů ▪ uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	1.1 Historie studovaného oboru 1.2 Rozdělení historie do etap, předchůdci lidí

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*

PRAVĚK A STAROVĚK, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	2.1 Pravěk - paleolit, mezolit, neolit 2.2 První starověké státy - Mezopotámie, Egypt, Indie, Čína 2.3 Starověké Řecko 2.4 Starověký Řím - republika a císařství
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: KLV (1. ročník): Antická literatura **přesahy z:** KLV (1. ročník): Počátky psané literatury v mimoevropských zemích; Antická literatura, OBN (2. ročník): Stát	

STŘEDOVĚK, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	3.1 Barbarské státy, počátky a rozvoj křesťanství 3.2 Francká a Byzantská říše 3.3 Slované na našem území - Sámova říše, Velká Morava, formování přemyslovského státu 3.4 Arabský svět, Vikingské výpravy 3.5 Formování středověkých evropských států - Anglie, Francie, Německo 3.6 Středověký život - města, vnitřní a vnější kolonizace, obchod, vzdělanost, gotický styl 3.7 Český stát v roli středoevropské mocnosti 3.8 Hospodářské a politické problémy pozdního středověku 3.9 Stoletá válka 3.10 České země za vlády Lucemburků 3.11 Husitství - Jan Hus, revoluční fáze, Jiří z Poděbrad 3.12 Jagellonci na českém trůnu

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti*
přesahy do: KLV (1. ročník): Středověká evropská literatura; Počátky písemnictví v českých zemích; Humanismus a renesance v evropském umění **přesahy z:** KLV (1. ročník): Středověká evropská literatura; Počátky písemnictví v českých zemích; Česká literatura doby reformního hnutí a doby husitské

RANÝ NOVOVĚK, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	4.1 Humanizmus a renesance, věda a umění raného novověku 4.2 Zámořské objevy 4.3 Reformace a protireformace 4.4 Nejvýznamnější evropské mocnosti v 16. století - Španělsko, Francie, Británie, Rusko, Osmanská říše 4.5 České země za vlády prvních Habsburků 4.6 Třicetiletá válka 4.7 Anglická revoluce 4.8 Evropské mocnosti v 17. a v první polovině 18. století - Francie, Británie, Rusko 4.9 Rakouská monarchie v II. polovině 17. století a v 18. století 4.10 Věda a umění - baroko, osvícenství, rokoko, klasicizmus
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: KLV (1. ročník): Humanismus a renesance v evropském umění; Humanismus a baroko v Čechách; Klasicismus; Osvícenství **přesahy z:** KLV (1. ročník): Humanismus a renesance v evropském umění; Humanismus a baroko v Čechách; Klasicismus; Osvícenství	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

VĚK REVOLUCÍ, 11 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti ▪ objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci ▪ popíše česko-německé vztahy a postavení Ži-	1.1 Vznik USA 1.2 Francie 1789 - 1815 1.3 Vídeňský kongres, nejvýraznější politické události v Evropě do roku 1848 1.4 Habsburská monarchie v letech 1790 - 1848

dů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol ▪ charakterizuje proces modernizace společnosti	1.5 Průmyslová revoluce ve světě i v českých zemích 1.6 Revoluce 1848 - 1849
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: OBN (3. ročník): Dějiny filosofie, KLV (2. ročník): Umělecké skupiny v české literatuře v 2. polovině 19. století **přesahy z:** KLV (1. ročník): Preromantismus v evropských literaturách; Národní obrození, KLV (2. ročník): Romantismus; Realismus, TED (1. ročník): Vývoj designu od 18. století	

SVĚT DO I. SVĚTOVÉ VÁLKY, 9 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol ▪ charakterizuje proces modernizace společnosti ▪ popíše evropskou koloniální expanzi ▪ vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	2.1 Sjednocení Itálie a Německa 2.2 Rakouská monarchie za panování Františka Josefa I. 2.3 Válka Severu proti Jihu 2.4 Zápas zemí o kolonie - Británie, Francie, Rusko Japonsko, Čína 2.5 Kultura, věda, technika II. poloviny 19. století a počátku 20.století (urbanizace, demografie) 2.6 Události směřující k válečnému konfliktu
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy do: OBN (3. ročník): Dějiny filosofie, KLV (3. ročník): Umělecké směry ve světové literatuře na přelomu 19. a 20. století **přesahy z:** KLV (2. ročník): Umělecké skupiny v české literatuře v 2. polovině 19. století, KLV (3. ročník): Umělecké směry ve světové literatuře na přelomu 19. a 20. století	

SVĚT V PRVNÍ POLOVINĚ XX. STOLETÍ, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce ▪ charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů ▪ vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize ▪ charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus ▪ popíše mezinárodní vztahy v době mezi první	3.1 První světová válka - průběh, výsledky, změny na mapě světa 3.2 Vznik Československa 3.3 Versailleská soustava smluv, vznik totalitních zemí 3.4 Československo 1918 - 1930 3.5 Světová hospodářská krize - nástup Hitlera v Německu, New Deal, éra stalinských represí v Sovětském svazu 3.6 Události směřující k nové válce - svět 3.7 Československo 1930 - 1939 3.8 Kultura, věda a technika I. poloviny XX. století

a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR ▪ objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu ▪ objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	3.9 Druhá světová válka - nejvýznamnější mezníky, holocaust 3.10 České země za protektorátu, druhý odboj 3.11 Výsledky II. světové války
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: OBN (2. ročník): Člověk jako součást demokratické společnosti; Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie, KLV (3. ročník): Česká poezie 1. poloviny 20.století; Česká próza 1. poloviny 20. století; České a světové meziválečné drama a divadlo **přesahy z:** OBN (2. ročník): Česká republika jako součást světa, KLV (3. ročník): Svět a české země v 1. polovině 20. století; Světová literatura v 1. polovině 20. století; Česká poezie 1. poloviny 20.století; Česká próza 1. poloviny 20. století; České a světové meziválečné drama a divadlo	

SVĚT VE DRUHÉ POLOVINĚ XX. STOLETÍ, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše projevy a důsledky studené války ▪ charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku ▪ popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace ▪ popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa ▪ vysvětlí rozpad sovětského bloku ▪ orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí ▪ uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století ▪ objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě ▪ vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách ▪ uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	4.1 Změny na mapě světa, poválečné uspořádání 4.2 Počátek studené války, vznik sovětského bloku, rozpad koloniálního světa 4.3 Soupeření Východu a Západu do roku 1989 4.4 Třetí svět 4.5 Československo 1945 - 1989 4.6 Rozpad sovětského bloku a události po roce 1989 4.7 Kultura, věda a technika II. poloviny XX. století 4.8 Rozdělení světa na bohatý Sever a chudý Jih - migrace, terorizmus, náboženská nesnášenlivost, události první dekády nového tisíciletí

pokrytí průřezových témat

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

přesahy do:

OBN (2. ročník): Člověk jako součást demokratické společnosti; Česká republika jako součást světa,

OBN (3. ročník): Filosofie a filosofická etika; Náboženství, víra a ateismus, náboženský fundamentalismus,

KLV (4. ročník): Světová literatura ve 2. polovině 20. století; 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:

EKO (3. ročník): Národní hospodářství, EU,

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

4.3.2 Občanská nauka

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Předmět občanská nauka směřuje především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli ve svém životě slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu. Aby jednali uvážlivě a odpovědně vůči sobě i občanské komunitě. Občanská nauka také učí žáky kriticky myslet, nenechat se manipulovat, co nejvíce rozumět světu, v němž žijí.

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

Charakteristika učiva

Předmět 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 předmětu se zaměřuje na tematické celky:

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

Afektivní cíle

Předmět přispívá k výchově uvědomělého občana České republiky, k lásce k vlasti, ke spolupráci mezi národy a státy. Pěstuje kladný postoj ke světu a zájem o společenské dění, péči o své duševní i tělesné zdraví.

Pojetí výuky

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

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

Hodnocení výsledků žáků

Žák 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 žáků 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)
- ústní zkoušení
- didaktické testy
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

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

Informační a komunikační technologie
- práce se softwarem - vyhledávání informací

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

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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
- 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
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

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 získaných informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

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
- 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
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- 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
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

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
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- 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

1. ročník, 1 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA OBČANSKÉ NAUKY, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ 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**
▪ objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě ▪ debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	2.1 Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*
přesahy do: ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí, KLV (3. ročník): Rozbory literárních děl **přesahy z:** ICT (1. ročník): Práce s grafickým programem, NEJ II (4. ročník): Povolání, NEJ iI (4. ročník): Lidé, Maturitní témata

ZÁKLADY OBECNÉ PSYCHOLOGIE, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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

ZÁKLADY VÝVOJOVÉ PSYCHOLOGIE, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ rozumí základním pojmům vývojové psychologie	4.1 Etapy lidského života

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

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení ▪ dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy 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 *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*

DROGOVÁ PREVENCE, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: CHE (3. ročník): Základy biochemie, BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci **přesahy z:** CHE (3. ročník): Základy biochemie, MAT (4. ročník): Statistika	

ZÁKLADY SOCIÁLNÍ PSYCHOLOGIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí základním pojmům sociální psychologie	7.1 Socializace osobnosti 7.2 Asertivita
přesahy z: KNJ (4. ročník): Služby a společnost	

ZÁKLADY ETIKY, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. ▪ chápe význam morálky, etiky a etikety pro život ve společnosti	8.1 Základní pojmy etiky – morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a zodpovědnost 8.2 Životní postoje a hodnotová orientace 8.3 Člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem 8.4 Moderní etika, kořeny naší etiky 8.5 Etiketa, společenské chování

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*
přesahy z: ICT (1. ročník): Práce s multimédii

LIDSKÁ PRÁVA, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ zná základní lidská práva ▪ rozezná porušování lidských práv	9.1 Lidská práva
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie **přesahy z:** OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie, ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, MAT (4. ročník): Statistika	

DISKUSNÍ HODINY K AKTUÁLNÍM UDÁLOSTEM, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	10.1 Diskusní hodiny k aktuálním událostem
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: CHE (3. ročník): Chemie a životní prostředí, MAT (4. ročník): Statistika	

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**
▪ charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení ▪ popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do	2.1 Vznik státu 2.2 Podstata státu 2.3 Vývoj našeho státu, státní symboly, státní občanství 2.4 Ústava ČR

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	2.5 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 konzervativismus, 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 do: DEJ (1. ročník): Pravě a starověk	

ČLOVĚK JAKO SOUČÁST DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální ▪ objasní způsoby ovlivňování veřejnosti ▪ charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…) ▪ uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	3.1 Politika 3.2 Politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva 3.3 Lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí 3.4 Politické strany, volební systémy a volby 3.5 Politický radikalismus a extremismus 3.5.1 Současná česká extrémistická scéna a její symbolika 3.5.2 Mládež a extremismus

přesahy z:
DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX. století; Svět ve druhé polovině XX. století,
EKO (3. ročník): Základní ekonomické systémy, tržní ekonomika,
KNJ (4. ročník): Služby a společnost

OBČAN A PRÁVO V DEMOKRACII, ZÁKLADNÍ HODNOTY A PRINCIPY DEMOKRACIE, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat ▪ vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů ▪ popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství ▪ vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost ▪ popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek ▪ dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace ▪ popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů ▪ vysvětlí nebezpečí vyplývající z užívání návykových látek	4.1 Občanské ctnosti potřebné pro demokracii, multikulturní soužití 4.2 Právo a spravedlnost, právní stát 4.3 Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy 4.4 Soustava českého práva 4.5 Právní instituce (systém soudů, soudci, notáři, advokáti) 4.6 Trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení 4.7 Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými 4.8 Občanské právo 4.9 Rodinné právo 4.10 Vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví 4.11 Smlouvy 4.12 Odpovědnost za škodu 4.13 Správní řízení 4.14 Právní aspekty drogové problematiky
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: OBN (1. ročník): Lidská práva, EKO (3. ročník): Pracovněprávní vztahy, KMJ (4. ročník): Ochrana spotřebitele **přesahy z:** OBN (1. ročník): Lidská práva, DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX. století, EKO (3. ročník): Pracovněprávní vztahy, KMJ (4. ročník): Ochrana spotřebitele	

ČESKÁ REPUBLIKA JAKO SOUČÁST SVĚTA, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	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

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	5.6 Globální problémy lidstva 5.7 Terorismus 5.8 Integrace a dezintegrace, globalizace
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX. století, **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století, EKO (3. ročník): Národní hospodářství, EU); Základní ekonomické systémy, tržní ekonomika; Národní hospodářství, EU	

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

výstupy	**učivo**
▪ 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*	
přesahy do: ZEK (3. ročník): Základy ekologie; Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, EKO (3. ročník): Pracovněprávní vztahy; Základní ekonomické systémy, tržní ekonomika; Národní hospodářství, EU	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ÚVOD DO STUDIA OBČANSKÉ NAUKY VE 4. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
	1.1 Úvod do studia občanské nauky ve 4. ročníku

FILOSOFIE A FILOSOFICKÁ ETIKA, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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)	2.1 Úvod do filosofie – vznik, význam v životě člověka, hmotná a duchovní kultura 2.2 Význam filosofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací 2.3 Základní filosofická otázka, filosofické problémy 2.4 Filosofické disciplíny

▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem	
přesahy z: DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století, **přesahy do:** FYZ (4. ročník): Astrofyzika	

DĚJINY FILOSOFIE, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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)	3.1 Antická filosofie (Miléťané, Pythagoreici, Herakleitos, Eleaté, Atomisté, sofisté, Sokrates, Platón, Aristoteles, stoikové, epikureici 3.2 Středověká křesťanská filosofie 3.3 Renesanční filosofie (Bruno, Galilei, Bacon, Machiavelli) 3.4 Novověká filosofie (Descartes, Voltaire, Rousseau, Kant, Hegel, marxismus, pozitivismus, iracionalismus. Pragmatismus, existencialismus)
přesahy z: DEJ (2. ročník): Věk revolucí; Svět do I. světové války, **přesahy do:** FYZ (4. ročník): Astrofyzika	

NÁBOŽENSTVÍ, VÍRA A ATEISMUS, NÁBOŽENSKÝ FUNDAMENTALISMUS, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství ▪ vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem ▪ objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	4.1 Základní světová náboženství 4.1.1 Judaismus 4.1.2 Křesťanství 4.1.3 Islám 4.1.4 Hinduismus 4.1.5 Buddhismus 4.2 Církve, náboženská hnutí, sekty
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy z: DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století, **přesahy do:** FYZ (4. ročník): Astrofyzika	

DROGY A ZÁVISLOST – DISKUSNÍ HODINY, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí nebezpečí vyplývající z užívání návykových látek	5.1 Drogy a závislost – diskusní hodiny

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*
přesahy do: CHE (3. ročník): Základy biochemie, BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci

DISKUSNÍ HODINY K AKTUÁLNÍM UDÁLOSTEM, SHRNUTÍ UČIVA, 1 HODINA

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 *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	

4.4 Přírodovědné vzdělávání

4.4.1 Fyzika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	3	2	2	3
povinnost (skupina)	povinný	povinný	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

Předmět Fyzika naplňuje obsah varianty a fyzikálního vzdělávání v RVP.

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.

Pojetí 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 dostupné techniky.

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 rozvoj společnosti by měli vidět jako prostředek zvyšování kvality života, nikoli jako samoúčelný cíl.

Hodnocení výsledků žáků

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

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.

Informační a komunikační technologie
Žáci jsou vedeni k porozumění fyzikální podstatě informačních a komunikačních technologií, podporujeme její využívání.

Občan v demokratické společnosti
Žák je veden tak, aby si uvědomoval svou osobní identitu, aby v sobě pěstoval toleranci a způsoby demokracie vůči jiným lidem. Porozumění a pochopení prokáže žák tím, že danou látku dokáže vysvětlit, doplnit a pro svůj názor má připravený dostatek argumentů, aby své stanovisko obhájil.

Člověk a životní prostředí
Žáci jsou vedeni k porozumění dopadů vědeckotechnického rozvoje na životní 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
- 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
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Komunikativní kompetence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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
- 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)
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

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 získaných informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

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
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- správně používat a převádět běžné jednotky
- 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 tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Personální a sociální kompetence
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- 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
- 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

Odborné kompetence
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

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

1. ročník, 3 h týdně, povinný

ÚVOD FYZIKY, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
	1.1 Význam fyziky, fyzikální veličiny a jednotky
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: CHE (1. ročník): Základní chemické pojmy, MAT (1. ročník): Opakování učiva základní školy	

MECHANIKA, 79 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	2.1 Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů, vztažná soustava

▪ řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami ▪ použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech ▪ určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa ▪ popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli ▪ vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly ▪ určí výkon a účinnost při konání práce ▪ analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie ▪ určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty ▪ určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	2.2 Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě 2.3 Mechanická práce a energie 2.4 Gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava 2.5 Mechanika tuhého tělesa 2.6 Mechanika tekutin
přesahy do: MAT (1. ročník): Opakování učiva základní školy; Číselné obory a jejich vlastnosti; Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy; Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a soustavy; Zvláštní typy rovnic a nerovnic; Slovní a praktické úlohy, TEM (2. ročník): Statika tuhých těles; Kinematika a dynamika, STV (3. ročník): Statika; Pružnost, pevnost; Kinematika; Dynamika, MAT (3. ročník): Vektorová algebra, **přesahy z:** MAT (1. ročník): Opakování učiva základní školy; Číselné obory a jejich vlastnosti; Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a soustavy; Slovní a praktické úlohy; Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy, ICT (1. ročník): Práce s tabulkovým editorem, TED (1. ročník): Úvod do grafické komunikace; Pomůcky pro technické kreslení a jejich použití	

MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ, 20 HODIN

výstupy	učivo
▪ 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	3.1 Mechanické kmitání 3.2 Druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění 3.3 Vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*
přesahy do: MAT (2. ročník): Goniometrie, **přesahy z:** MAT (2. ročník): Goniometrie

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ELEKTŘINA A MAGNETISMUS, 68 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 = ς*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 ▪ 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	1.1 Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče 1.2 Elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a plynech 1.3 Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost 1.4 Vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor 1.5 Elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance 1.6 Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí*
přesahy do: DCV (2. ročník): Elektrotechnika – pomůcky, základní měřící přístroje; sestavování obvodů TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů, ELE (3. ročník): Úvod a stejnosměrný proud; Obvody stejnosměrného proudu; Základy elektrochemie; Elektrostatické pole; Magnetické pole a elektromagnetická indukce; Střídavý proud a obvody střídavého proudu, ELE (4. ročník): Elektronická zařízení; Silnoproudá elektrotechnika, **přesahy z:** MAT (2. ročník): Funkce; Goniometrie,

3. ročník, 2 h týdně, povinný

OPTIKA, 27 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	1.1 Světlo a jeho šíření 1.2 Elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla 1.3 Zobrazování zrcadlem a čočkou
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: BIO (1. ročník): Biologie člověka	

MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA, 41 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách ▪ vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině ▪ uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek ▪ změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu ▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	2.1 Základní poznatky termiky 2.2 Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla 2.3 Částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky 2.4 Stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory 2.5 Struktura pevných látek, deformace pevných látek 2.6 Kapilární jevy 2.7 Přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost

▪ popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby ▪ vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny ▪ řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice ▪ řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn ▪ vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek ▪ popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon ▪ popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vzduchu
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: CHE (1. ročník): Základní chemické pojmy; Struktura atomu; Chemická vazba; Úvod do anorganické chemie; Nekovy a polokovy **přesahy z:** CHE (1. ročník): Základní chemické pojmy; Struktura atomu; Chemická vazba	

4. ročník, 3 h týdně, povinný

SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času ▪ zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	1.1 Principy speciální teorie relativity 1.2 Základy relativistické dynamiky

FYZIKA MIKROSVĚTA, 32 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití ▪ 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	2.1 Základní pojmy kvantové fyziky 2.2 Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser 2.3 Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice 2.4 Zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnost a ekologická hlediska jaderné energetiky

▪ popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice ▪ posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: CHE (1. ročník): Základní chemické pojmy; Struktura atomu; Chemická vazba; Úvod do anorganické chemie; Nekovy a polokovy, CHE (2. ročník): Kovy, CHE (3. ročník): Chemie a životní prostředí **přesahy z:** CHE (1. ročník): Základní chemické pojmy; Chemická vazba	

ASTROFYZIKA, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	3.1 Slunce a hvězdy 3.2 Galaxie a vývoj vesmíru 3.3 Výzkum vesmíru
přesahy do: OBN (3. ročník): Filosofie a filosofická etika; Dějiny filosofie; Náboženství, víra a ateismus, náboženský fundamentalismus	

ZÁVĚR FYZIKY, 26 HODIN

výstupy	**učivo**
	4.1 Význam fyziky, opakování vybraných partií

4.4.2 Chemie

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	3	2	2	0
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	-

Obecné cíle

Chemie plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Hlavním cílem předmětu je výchova žáka k tomu, aby dovedl získaných chemických znalostí i dovedností využívat při své pracovní činnosti v budoucím zaměstnání i v osobním životě a dokázal porozumět jevům, vztahům a zákonitostem kolem sebe. Chemie na technickém lyceu umožní žákovi získat základní přehled o provázanosti chemie s každodenní lidskou činností a uvědomit si vzájemný vztah mezi chemií a životním prostředím a mezi chemií a lidským zdravím.

Charakteristika učiva

Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Plně odpovídá požadavkům chemického vzdělávání v RVP ve variantě B.

Základem výuky chemie je teoretické učivo, které systematizuje získané znalosti ze základní školy a doplňuje je o vybrané poznatky z obecné, anorganické, organické chemie a biochemie. v prvním ročníku žáci proberou obecnou chemii a základy anorganické chemie, ve druhém ročníku si doplní znalosti z anorganické chemie a získají základy z chemie organické. Ve třetím ročníku uzavřou celek organická chemie, získají poznatky z biochemie a nakonec shrnou získané informace o vztahu chemie a životního prostředí.

V obecné chemii je kladen důraz na zvládnutí základní terminologie, pochopení podstaty chemických dějů a porozumění údajům a zákonitostem v periodické tabulce prvků. Anorganická chemie pomůže žákům prohloubit předcházející teoretické základy při zkoumání vlastností a reakcí konkrétních prvků a anorganických sloučenin. Seznámí se s nebezpečnými látkami a se zásadami práce s nimi, nahlédne do vzájemného vztahů mezi chemií, zdravím člověka a stavem životního prostředí.

V organické chemii získá žák přehled o složitosti a mnohotvárnosti organických sloučenin a vytvoří si systém v jejich klasifikaci a názvosloví. Seznámí se se základními vlastnostmi, přírodními zdroji a využitím významných představitelů uhlovodíků a jejich derivátů. Pozná principy zpracování ropy, zemního plynu a černého uhlí jako surovin pro petrochemický průmysl. v této kapitole si žák též uvědomuje nebezpečí průmyslových havárií a úniku chemických látek, strategický význam chemických surovin a nutnost ochrany životního prostředí.

V biochemii žák nahlédne do složitosti biochemických procesů v živém organismu, seznámí se se základními skupinami přírodních látek a jejich zástupci a bude mít možnost porozumět vybraným biochemickým dějům, prohloubí své znalosti základů genetiky. Při studiu přírodních látek je kladen důraz na vztah mezi chemií a lidským zdravím, zejména na nebezpečí návykových látek.

Teoretické učivo je podpořeno pokusy, které mohou žáci při výuce sledovat přímo nebo prostřednictvím audiovizuální techniky, a praktickými cvičeními, kdy žáci získají zručnost při řešení jednoduchých praktických problémů a naučí se bezpečnému zacházení s laboratorním sklem a chemikáliemi.

Samostatné úkoly žáků, práce na skupinových projektech a exkurze pomohou studentům poznat problematiku regionu a zdokonalit se ve vyhledávání a používání různých zdrojů informací. Exkurze budou zaměřeny na chemické výroby a způsoby ochrany životního prostředí v regionu.

Pojetí výuky

Ve výuce chemie se bude vedle výkladu, výkladu s vysvětlováním a diskusí používat i metoda demonstrační a žákům bude zadávána samostatná práce. Kromě frontální výuky budou používány i další organizační formy výuky jako projektová, skupinová a individuální forma.

Do výuky se bude začleňovat i práce s výpočetní technikou, zvláště pak při nácviku vyhledávání, posuzování a zpracování informací. Nedílnou součástí je práce s tabulkami a učebnicí.

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

Během druhého a třetího ročníku se každý žák zapojí alespoň jednou do řešení skupinového či individuálního projektu se závěrečnou elektronickou prezentací. Projekty budou zaměřeny zejména na aktuální problematiku v regionu. Během studia žáci navštíví alespoň jeden průmyslový podnik v okolí s cílem získat představu o chemické praxi.

Nadaní žáci se mohou zapojit do Středoškolské odborné činnosti, což je motivuje k samostudiu a prohlubování svých poznatků.

Náměty pro praktická cvičení a třídní projektové práce (jejich výběr souvisí s konkrétními podmínkami a zájmem žáků):

1. ročník

Praktická cvičení

- bezpečnost práce v laboratoři
- základní laboratorní sklo
- oddělování složek směsi
- příprava roztoku daného složení
- výpočty

2. ročník

Praktická cvičení

- reakce analytické kvalitativní chemie
- struktura organických látek - modely

Projektová práce

- chemické výroby v Karlovarském kraji
- surovinové zdroje chemie

3. ročník

Projektová práce

- základní metabolické a katabolické děje
- chemie a životní prostředí

Afektivní cíle

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák

- vážil si poznatků a objevů minulých generací a získal motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti
- uvědomoval si nutnost kritického přístupu k dostupným informacím a byl otevřený novým poznatkům, teoriím a přístupům
- nenechal sebou manipulovat, utvářel si vlastní názor na širokou škálu problémů, které se v běžném životě objevují, i na obsah reklamy
- vážil si života všech živých organismů, dobrého životního prostředí a snažil se přispět k udržení těchto hodnot pro budoucí generace
- přijal zodpovědnost za své zdraví a za stav životního prostředí
- dodržoval zásady udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- získal vztah k učení, pochopil význam svého studia pro své budoucí uplatnění

Hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení žáka bude ústní zkoušení a krátké písemné práce. 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 pojmů a jejich obsahů. Významnou součástí hodnocení bude i úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci skupinové práce a projektové činnosti, jejich obhajoba a prezentace. Dále bude hodnocena práce žáka při praktických cvičení a aktivita při hodinách.

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

Člověk a svět práce
Chemické vzdělávání pomáhá žákům zorientovat se v hospodářské struktuře regionu a prostřednictvím exkurzí a žákovských projektů jim umožňuje nahlédnout do organizační struktury v podnicích a pracovní náplně zaměstnanců.

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, využívá textových editorů, tabulkových procesorů a software pro práci s grafikou a tvorbu prezentací.

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. Chemie tedy výrazně přispívá k rozvíjení gramotnosti pro udržitelnost rozvoje.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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
- 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

Komunikativní kompetence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

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
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

Personální a sociální kompetence
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

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

Odborné kompetence

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

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
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- 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
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

1. ročník, 3 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ CHEMICKÉ POJMY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje pojmy těleso a chemická látka ▪ dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek ▪ popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid ▪ popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi ▪ rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech ▪ zná názvy a značky vybraných chemických prvků ▪ dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů 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 Disperzní soustavy 1.6 Chemická symbolika, oxidační číslo, vzorce a názvy anorganických sloučenin
přesahy do: FYZ (1. ročník): Úvod fyziky, FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta **přesahy z:** ZEK (3. ročník): Základy ekologie, FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta	

ZÁKLADNÍ CHEMICKÉ VÝPOČTY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení ▪ provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů ▪ zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji ▪ vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků ▪ vyčte z periodické soustavy prvků charakteristické údaje pro daný prvek	2.1 Periodická soustava prvků 2.2 Základní pojmy pro chemické výpočty 2.3 Chemické rovnice – zápis a vyčíslení rovnice 2.4 Výpočty ze vzorce 2.5 Výpočty z chemické rovnice 2.6 Výpočty složení roztoků

přesahy do: MAT (1. ročník): Opakování učiva základní školy; Slovní a praktické úlohy **přesahy z:** MAT (1. ročník): Opakování učiva základní školy; Číselné obory a jejich vlastnosti; Slovní a praktické úlohy, MAT (2. ročník): Funkce

STRUKTURA ATOMU, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid ▪ vyčte z periodické soustavy prvků charakteristické údaje pro daný prvek ▪ zapíše elektronovou konfiguraci vybraných prvků	3.1 Atomové jádro, radioaktivita 3.2 Elektronový obal, kvantová čísla 3.3 Elektronová konfigurace prvků
přesahy do: FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, ELE (3. ročník): Úvod do elektrotechniky; Základy elektrochemie **přesahy z:** FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta	

CHEMICKÁ VAZBA, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb	4.1 Chemická vazba a její vznik 4.2 Typy chemické vazby
přesahy do: FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta, ELE (3. ročník): Úvod do elektrotechniky; Základy elektrochemie **přesahy z:** FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta	

CHEMICKÉ REAKCE, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce ▪ určí pH roztoku a vysvětlí jeho podstatu ▪ vysvětlí princip protolytických reakcí, s porozuměním užívá pojmy kyselina a zásada ▪ vysvětlí pojem redukce a oxidace a princip oxidačně redukčních reakcí	5.1 Podstata chemických reakcí a jejich vlastnosti 5.2 Faktory ovlivňující průběh reakcí 5.3 Klasifikace chemických reakcí 5.4 Protolytické a oxidačně redukční reakce 5.5 Stupnice kyselosti - pH

přesahy do:
ELE (3. ročník): Základy elektrochemie,
STV (3. ročník): Úvod
přesahy z:
BIO (1. ročník): Základy biologie; Dědičnost a proměnlivost; Biologie člověka,
MAT (1. ročník): Číselné obory a jejich vlastnosti,
MAT (2. ročník): Exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice; Funkce

ÚVOD DO ANORGANICKÉ CHEMIE, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí vlastnosti anorganických látek ▪ tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin ▪ charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů	6.1 Základní skupiny anorganických sloučenin a jejich názvosloví 6.2 Reakce v anorganické chemii 6.3 Nekovy, kovy a polokovy a jejich vlastnosti, prvky bloků s, p, d, f

přesahy do:
ELE (3. ročník): Úvod do elektrotechniky; Základy elektrochemie,
STV (3. ročník): Úvod; Pružnost, pevnost
přesahy z:
ZEK (3. ročník): Základy ekologie,
FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika,
FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta

NEKOVY A POLOKOVY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje vybrané nekovové prvky a jejich anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí ▪ vysvětlí charakteristické vlastnosti polokovů a uvede význam a použití nejvýznamnějších z nich	7.1 Významné nekovy, jejich vlastnosti, výskyt 7.2 Výroba, příprava a použití technicky významných nekovů 7.3 Vybrané nekovy a jejich sloučeniny a jejich vliv na zdraví a životní prostředí 7.4 Křemík jako nejvýznamnější polokov, využití polokovů

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*
přesahy do: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, ELE (3. ročník): Úvod do elektrotechniky; Základy elektrochemie, STV (3. ročník): Úvod; Pružnost, pevnost **přesahy z:** ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta

2. ročník, 2 h týdně, povinný

KOVY, 25 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje vybrané kovové prvky a jejich anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	1.1 Významné kovy, jejich vlastnosti, výskyt a zpracování 1.2 Výroba, příprava a použití technicky významných kovů 1.3 Vybrané kovy a jejich vliv na zdraví a životní prostředí 1.4 Koroze kovů, železo a ocel
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, DCV (2. ročník): Elektrotechnika – pájení; pomůcky ELE (3. ročník): Úvod do elektrotechniky; Základy elektrochemie, STV (3. ročník): Úvod; Pružnost, pevnost, TES (3. ročník): Základní druhy strojírenských materiálů; Tepelné zpracování ocelí, TES (4. ročník): Metalurgie; Technologické postupy **přesahy z:** ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta	

ZÁKLADY CHEMICKÉ ANALÝZY, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze	2.1 Analytická chemie kvalitativní 2.2 Analytická chemie kvantitativní

ÚVOD DO ORGANICKÉ CHEMIE, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin	3.1 Vlastnosti organických sloučenin 3.2 Uhlík a jeho vlastnosti, uhlíkové řetězce 3.3 Vazby v organické chemii

▪ charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru ▪ charakterizuje vazby v organických sloučeninách a vysvětlí jejich dopad na vlastnosti organických sloučenin	3.4 Typy vzorců organických sloučenin, izomerie 3.5 Reakce v organické chemii 3.6 Klasifikace organických sloučenin
přesahy z: ZEK (3. ročník): Základy ekologie	

UHLOVODÍKY, 23 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje skupiny uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy ▪ uvede významné zástupce uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí ▪ uvede zdroje uhlovodíků, posoudí jejich význam z hlediska chemického průmyslu, životního prostředí i hlediska celosvětové strategie	4.1 Klasifikace uhlovodíků a jejich názvosloví 4.2 Acyklické a alicyklické uhlovodíky, jejich vlastnosti, reakce, významní zástupci 4.3 Aromatické uhlovodíky, jejich vlastnosti, reakce a významní zástupci 4.4 Surovinové zdroje uhlovodíků, ropné frakce
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ, 32 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje skupiny derivátů uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy ▪ uvede významné zástupce derivátů uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí ▪ uvede nejvýznamnější heterocyklické sloučeniny a jejich význam ▪ charakterizuje základní typy významných syntetických látek a objasní jejich význam	1.1 Klasifikace derivátů, jejich názvosloví 1.2 Halogenderiváty a jejich významní zástupci 1.3 Dusíkaté deriváty a jejich významní zástupci 1.4 Kyslíkaté deriváty a jejich významní zástupci 1.5 Nejvýznamnější heterocyklické sloučeniny 1.6 Významné syntetické látky

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

ZÁKLADY BIOCHEMIE, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny ▪ uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek ▪ vysvětlí podstatu biochemických dějů ▪ popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy ▪	2.1 Charakteristika přírodních látek, chemické složení živých organismů 2.2 Klasifikace přírodních látek a jejich význam, chemické děje v živých organismech 2.3 Nejvýznamnější skupiny přírodních látek a jejich zástupci (Lipidy, Sacharidy, Bílkoviny, Biokatalyzátory, Nukleové kyseliny, Alkaloidy) 2.4 Biochemické děje
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: OBN (1. ročník): Drogová prevence, BIO (1. ročník): Dědičnost a proměnlivost; Biologie člověka; Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí, TEV (3. ročník): Úvod do TEV **přesahy z:** OBN (1. ročník): Drogová prevence, TEV (1., 2., 3., 4. ročník): Úpoly, OBN (3. ročník): Drogy a závislost – diskusní hodiny	

CHEMIE A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vyjmenuje nejčastější znečišťující látky vody, ovzduší a půdy a na příkladech ukáže možnost snížení jejich negativního dopadu na životní prostředí	3.1 Znečisťující látky v přírodě 3.2 Ochrana životního prostředí
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: OBN (1. ročník): Diskusní hodiny k aktuálním událostem, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí **přesahy z:** TEV (1., 2., 3. ročník): Úpoly, NEJ i (3. ročník): Dovolená, prázdniny, počasí FYZ (4. ročník): Fyzika mikrosvěta	

4.4.3 Biologie

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Učitel učí žáky pečovat o své zdraví. Vede je k tomu, aby si žáci vytvářeli kladný a uvědomělý vztah k přírodě, životnímu prostředí a jeho ochraně. Formuje u žáků morální profil člověka, který aktivně přistupuje k ochraně a tvorbě životního prostředí a dodržuje zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě.

Vyučující upevní a rozšíří biologické poznatky, aby žáci pochopili zákonitosti života a projevy živých organismů a logických vztahů mezi nimi.

Vede žáky ke spolupráci s ostatními, aby byli schopni podílet se na životě společnosti. Vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa.

Charakteristika učiva

Biologie spolu s s předmětem Základy ekologie naplňuje obsah biologického a ekologického vzdělávání, jež je součástí přírodovědné vzdělávání v RVP. Přispívá též k naplnění obsahu učiva vzdělávání pro zdraví v oblasti péče o zdraví.

Učivo biologie je rozděleno do čtyřech částí. Základní přehled v oboru evoluce a obecné biologie obsahuje mimo jiné základní biologické procesy, obecné vlastnosti organismů, taxonomii a rozmanitost organismů. Biologie člověka je zaměřena na strukturu, funkci a životní procesy v lidském těle, zdravý životní styl a péči o zdraví. v genetice učí žáky chápat základní pojmy klasické genetiky, základy populační genetiky a specifické problémy oboru a jeho metod.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli pozitivní postoj k přírodě a k životu
- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti

Pojetí výuky

Vyučující vychází ze znalostí žáků biologických disciplín ze základní školy. Pro pochopení a zvládnutí probírané látky využije rozhovor, demonstrace, příklady z praxe a aktuality ze současnosti. Dále v rámci výuky předmětu biologie využije praktické formy jako pozorování a exkurze. Učí žáky řešit problémové úlohy, diskutovat a zpracovávat doplňující informace pomocí literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Důraz bude kladen na schopnost žáka orientovat se správně v dané problematice, na porozumění učiva, schopnost samostatně pracovat, tvořivě přistupovat k úkolům. Podklady pro klasifikaci budou získávány zejména pomocí ústního zkoušení, krátkých písemných testů a samostatné práce. Do hodnocení se promítne i postoj žáka k dané problematice a aktivita při výuce. Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku. Aby hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, byli kriticky tolerantní a schopni odolávat myšlenkové manipulaci. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Člověk a životní prostředí
Učit žáky poznávat svět a lépe mu rozumět - chápat vztah přírodního a sociálního i souvislosti jevů probíhajících v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Vytvářet v nich úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracovat s informacemi, jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Personální a sociální kompetence
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

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

Odborné kompetence
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- 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
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout
- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADY BIOLOGIE, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	1.1 Vznik a vývoj života na Zemi 1.2 Vlastnosti živých soustav 1.3 Typy buněk 1.4 Rozmanitost života 1.5 Rozmanitost organismů
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: CHE (1. ročník): Chemické reakce **přesahy z:** ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí	

DĚDIČNOST A PROMĚNLIVOST, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní význam genetiky ▪ objasní základní genetické pojmy	2.1 Význam genetiky a její hmotná podstata 2.2 Vznik bílkovin - proteosyntéza 2.3 Základní genetické pojmy 2.4 Křížení 2.5 Mutace a eugenetika
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: CHE (1. ročník): Chemické reakce **přesahy z:** ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí, CHE (3. ročník): Základy biochemie	

BIOLOGIE ČLOVĚKA, 22 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	3.1 Tkáně 3.2 Oběhová soustava 3.3 Vylučovací soustava 3.4 Dýchací soustava

	3.5 Nervová soustava 3.6 Opěrná a pohybová soustava 3.7 Metabolismus 3.8 Trávicí soustava 3.9 Močová soustava 3.10 Rozmnožovací soustava
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: CHE (1. ročník): Chemické reakce **přesahy z:** TEV (1., 2., 3., 4. ročník): Úpoly, TEV (2. ročník): Sportovně turistický kurs, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí, ANJ i (2. ročník): Naše tělo, FYZ (3. ročník): Optika, CHE (3. ročník): Základy biochemie, ANJ II (4. ročník): Období v lidském životě; Naše tělo	

ZDRAVÍ A NEMOCE, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu ▪ uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	4.1 Význam zdravé výživy a zdravého životního stylu 4.2 Zdravá výživa 4.3 Zdravý životní styl 4.4 Prevence onemocnění
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: TEV (2. ročník): Sportovně turistický kurs **přesahy z:** OBN (1. ročník): Drogová prevence, TEV (1., 2., 3., 4. ročník): Úpoly, TEV (2. ročník): Sportovně turistický kurs, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí, NEJ II (2. ročník): Co tě bolí?, ANJ i (2. ročník): Naše tělo, NEJ i (3. ročník): Dovolená, prázdniny, počasí, CHE (3. ročník): Základy biochemie, NEJ i (4. ročník): Maturitní témata, KNJ (4. ročník): Zdraví a hygiena, OBN (3. ročník): Drogy a závislost – diskusní hodiny, ANJ II (4. ročník): Naše tělo	

4.4.4 Základy ekologie

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Předmět Základy ekologie plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Spolu s fyzikou, chemií a biologií zajišťuje přírodovědné vzdělání žáka. Hlavním cílem předmětu je výchova žáka k tomu, aby dovedl získaných přírodovědných znalostí i dovedností využívat k ochraně životního prostředí i pro své zdraví a fyzický a duševní rozvoj. Vede žáky k hlubšímu a komplexnějšími pochopení života na Zemi a vzájemného ovlivňování člověka a přírody, k myšlení a jednání, které je v souladu s principem udržitelného rozvoje, i k přijetí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a k úctě k životu ve všech jeho formách. Důraz je kladen na znalosti environmentální problematiky regionu, na schopnosti jasně a kultivovaně vyjadřovat své znalosti a názory, na samostatné získávání a zpracování informací a jejich prezentaci.

Charakteristika učiva

Předmět spolu s biologií realizuje učivo biologického a ekologického vzdělávání v RVP, podílí se též na naplnění obsahu učiva vzdělávání pro zdraví v oblasti péče o zdraví.

Základem výuky jsou poznatky, které žákům umožní porozumět podmínkám života na Zemi a vztahům mezi člověkem a přírodou. Žáci získají přehled o globálních problémech a způsobech znečišťování i ochrany životního prostředí. Důraz je kladen prohlubování osobní zodpovědnosti za řešení globálních problémů a uplatňování zásad udržitelného rozvoje i zodpovědnosti za vlastní zdraví a fyzický a duševní rozvoj.

Teoretické učivo je podpořeno výukovými materiály na CD a DVD, využitím aktuálních informací z internetu i prezentací žákovských prací. Žákovské projekty pomohou studentům poznat problematiku regionu, na základě zkoumání faktů si ujasnit vlastní názory na regionální i globální problémy související s ekologií, zdokonalit se ve vyhledávání a používání různých zdrojů informací, i ve schopnosti diskutovat a prezentovat výsledky své práce.

Součástí výuky bude minimálně jedna exkurze s ekologickým zaměřením (například čistící stanice odpadních vod, teplárna,…) a vycházka naměřená na poznávání okolní přírody.

Učivo rozšiřuje znalosti žáků z biologie a chemie, dotkne se tématikou zdravého životního stylu i tělesné výchovy. Učivo týkající se životního prostředí žáci dále využijí v některých odborných předmětech – zejména elektrotechnice a strojírenské technologii. Propojení poznatků z občanské nauky, ekonomiky i strojírenské či elektrotechnické technologie s poznatky ekologickými umožní uvědomit si různá hlediska na ochranu přírody a nutnost jejich sjednocení pro dodržování zásad udržitelného rozvoje.

Pojetí výuky

Ve výuce základů ekologie se bude vedle výkladu s vysvětlováním a diskusí používat zejména metoda řízené diskuse. Frontální výuka bude používána pouze k vysvětlení základních pojmů, důraz bude kladen na další organizační formy výuky jako projektová, skupinová a individuální práce. Výuka musí být především zajímavá a vzbuzovat zájem žáků o poznávání přírody a snahu o snížení negativního dopadu lidské činnosti na přírodu, přijetí zodpovědnosti za své zdraví a zdravý vývoj dalších generací..

K zajímavosti a výuky přispívá zařazení ukázek na videokazetách, CD či DVD a exkurze.

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

Během výuky se každý žák zapojí alespoň jednou do řešení žákovského projektu se závěrečnou elektronickou prezentací.

Náměty pro projektové práce (jejich výběr souvisí s konkrétními podmínkami a zájmem žáků):

- základy ekologie (krajina regionu a její využívání člověkem)
- člověk a životní prostředí (hlavní znečišťující látky v regionu, přírodní zdroje energie a surovin, ochrana přírody, vlastní návrh řešení environmentálního problému regionu)

Afektivní cíle

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák

- uvědomoval si nutnost kritického přístupu k dostupným informacích a byl otevřený novým poznatkům, teoriím a přístupům
- vážil si života všech živých organismů, dobrého životního prostředí a snažil se přispět k udržení těchto hodnot pro budoucí generace
- přijal zodpovědnost za své zdraví a za stav životního prostředí, dodržoval zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě
- dodržoval zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji
- ke svěřeným úkolů přistupoval zodpovědně, byl schopen odhadnout vlastní schopnosti, přijmout věcnou kritiku a zhodnotit výsledky své práce
- získal vztah k učení, pochopil význam svého studia pro své budoucí uplatnění a osobní život i význam dalšího přírodovědného vzdělávání

Hodnocení výsledků žáků

Důležitou součástí hodnocení bude úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci skupinové práce a projektové činnosti, jejich obhajoba a prezentace.

Další součástí hodnocení žáka bude ústní zkoušení a krátké písemné práce. Při ústním zkoušení bude kladen důraz na pochopení vztahů a souvislostí, schopnosti s porozuměním užívat odbornou terminologii a aplikovat získané poznatky v reálné situaci. Písemné zkoušení bude zaměřeno na ověření znalosti základních ekologických pojmů a jejich obsahů.

Kromě toho bude hodnocena i aktivita žáka při hodinách a jeho přínos do diskuse při řešení různých ekologických problémů.

Podklady klasifikace 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

Člověk a svět práce
Základy ekologie přispívají k orientaci žáků v ekologické problematice regionu a prostřednictvím exkurzí a žákovských projektů jim umožňuje nahlédnout do hospodářské struktury regionu. Vede je k zodpovědnosti za svůj život i za následky své i obecně lidské činnosti. Pomáhá jim v uspořádání vlastních hodnot a ve zdokonalení verbální komunikace při prezentaci své práce.

Informační a komunikační technologie
Zde předmět přispívá především prostřednictvím vlastních prací žáků, ať již samostatných či týmových, kdy žák vyhledává informace na informačních a vzdělávacích serverech, využívá textových editorů, tabulkových procesorů a software pro práci s grafikou a tvorbu prezentací.

Občan v demokratické společnosti
Při výuce, exkurzích, vycházkách i při řešení projektů se žák seznamuje s problematikou udržitelného rozvoje a je veden k tomu, aby si vážil dobrého životního prostředí a snažil se je chránit a zachovat pro příští generace. Ve výuce je kladen důraz na diskusi, což podporuje schopnost žáků jednat s lidmi, vést věcnou diskusi i v případě značně kontroverzních témat a přijímat kompromisní řešení. Spolu se schopností získávat informace z různých zdrojů pomáhá diskuse žákům i odolávat myšlenkové manipulaci, vytvářet si vlastní reálný názor. Skupinová práce žáků podporuje přijetí odpovědnosti za plnění svých povinností i odpovědnosti k celku, rozvíjí empatii a asertivitu k dalším členům kolektivu a učí žáka vystupovat před kolektivem s dávkou zdravé sebedůvěry a sebevědomí.

Člověk a životní prostředí
Základy ekologie umožňují integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí. Prostřednictvím diskuse a projektové činnosti žáci získají informace o problematice udržitelného rozvoje z různých úhlů pohledu, což jim usnadňuje zaujmout vlastní názor, uvědomit si hodnotu života a vytvořit si pozitivní postoj k životnímu prostředí. v neposlední řadě se takto zdokonalují ve schopnosti vyjadřovat, zdůvodňovat a obhajovat své názory a hledat vhodná řešení ekologických problémů řešení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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

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
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- porozumět zadání úkolu 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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- 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

Matematické kompetence
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

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
- 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
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

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

Odborné kompetence
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
- 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, 1 h týdně, povinný

ZÁKLADY EKOLOGIE, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	1.1 Základní ekologické pojmy 1.2 Ekologické faktory prostředí (biotické a biotické) 1.3 Potravní řetězce 1.4 Potravní pyramida 1.5 Koloběh látek v přírodě 1.6 Typy krajiny - biomy
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: CHE (1. ročník): Základní chemické pojmy; Úvod do anorganické chemie, CHE (2. ročník): Úvod do organické chemie **přesahy z:** OBN (2. ročník): Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku	

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	2.1 Člověk a příroda – vzájemné ovlivnění 2.2 Dopady člověka na ŽP 2.3 Vliv ŽP na zdraví člověka – civilizační choroby 2.4 Přírodní zdroje surovin a energie 2.5 Odpady – recyklace, separace 2.6 Globální problémy 2.7 Základní znečišťující látky

pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*
přesahy do: BIO (1. ročník): Základy biologie,; Dědičnost a proměnlivost; Biologie člověka; Zdraví a nemoci **přesahy z:** OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, TEV (1., 2., 3., 4. ročník): Úpoly, TEV (2. ročník): Sportovně turistický kurs, OBN (2. ročník): Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku, NEJ II (2. ročník): Co tě bolí?, NEJ i (3. ročník): Dovolená, prázdniny, počasí, CHE (3. ročník): Základy biochemie; Chemie a životní prostředí, ANJ i (3. ročník): Životní styl, KMJ (4. ročník): Ergonomická měření, NEJ i (4. ročník): Maturitní témata, ANJ II (4. ročník): Přežití ve volné přírodě

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	3.1 Ochrana přírody a krajiny 3.2 Nástroje společnosti na ŽP 3.3 Zásady udržitelného rozvoje 3.4 Odpovědnost jedince za ochranu přírody a ŽP

pokrytí průřezových témat

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

přesahy do:

OBN (1. ročník): Lidská práva,
OBN (2. ročník): Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku,
CHE (1. ročník): Nekovy a polokovy,
CHE (2. ročník): Kovy; Uhlovodíky,
CHE (3. ročník): Chemie a životní prostředí,
TEV (3. ročník): Úvod do TEV,
ICT (1. ročník): Práce s textovým editorem; Práce s tabulkovým editorem; Práce s prezentačním softwarem; Práce s informacemi - Internet,
EKO (2. ročník): Podnik, podnikové činnosti

přesahy z:

OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury,
CHE (1. ročník): Nekovy a polokovy,
OBN (2. ročník): Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku,
CHE (2. ročník): Uhlovodíky; Kovy,
TEV (2. ročník): Sportovně turistický kurs,
NEJ i (3. ročník): Dovolená, prázdniny, počasí,
CHE (3. ročník): Chemie a životní prostředí,
KMJ (4. ročník): Ergonomická měření,
NEJ i (4. ročník): Maturitní témata,
ANJ II (4. ročník): Přežití ve volné přírodě

4.5 Matematické vzdělávání

4.5.1 Matematika

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Obecným cílem matematického vzdělávání na technickém lyceu je výchova vzdělaného a přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích i při studiu odborných předmětů na střední škole, a současně vybavit žáka takovými matematickými znalostmi a dovednostmi, aby měl dostatečný základ pro studium na vysoké škole odborného charakteru. v podstatě jde o to naučit žáka automaticky používat základní matematické algoritmy a rozvinout logické a abstraktní uvažování na takové úrovni, aby žák mohl řešit problémy s odbornou tématikou. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojování strategie řešení úloh a problémů, schopnosti matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě.

Výuka směřuje i k tomu, aby žáci s porozuměním četli matematický text, přesně a odborně se vyjadřovali, aby dokázali získat informace z tabulek, grafů a diagramů a naopak jejich pomocí dokázali vyjádřit matematické vztahy a poznatky.

Samozřejmostí je i schopnost používat účelně pomůcky – zejména kalkulátor, osobní počítač s příslušným matematickým softwarem, rýsovací prostředky, odbornou literaturu a internet.

Charakteristika učiva

Matematika má dvě základní funkce - všeobecně vzdělávací a průpravnou pro odborné vzdělávání. Učivo plně zodpovídá požadavkům matematického vzdělávání v RVP a vzdělání směřuje k tomu, aby byl žák dobře připraven ke složení společné části maturitní zkoušky. Učební osnova je koncipována tak, že se žákovi dostane poznatků do takové míry, že bude schopen zvládnout obtížnější variantu maturitní zkoušky MAT 2, ovšem s tím, že část učiva si žák osvojí v rámci jiných předmětů – v aplikované matematice, deskriptivní geometrii. Samotný předmět Matematika připravuje žáky pouze k vykonání jednodušší varianty MAT 1.

V učivu Matematiky jsou zařazeny i kapitoly, které rozšiřují znalosti žáků nad rámec požadovaný RVP - důvodem je návaznost odborné složky vzdělávání (komplexní čísla, výroková logika) a příprava žáků na společnou část maturitní zkoušky (exponenciální a logaritmické rovnice, rovnice s absolutní hodnotou, parametrické rovnice, analytická geometrii v prostoru, geometrická řada).

Učivo matematiky je rozděleno do logických celků, které na sebe navazují, takže je nelze chápat izolovaně a je nutno zachovávat logickou posloupnost učiva s ohledem na mezipředmětové vztahy (zejména elektrotechnika, strojírenství).

V prvním ročníku je na začátku kladen důraz na zopakování učiva ZŠ a jeho následné prohloubení. Žáci se seznamují se základními pojmy z výrokové logiky a teorie množin. Upravují algebraické výrazy, mocniny a odmocniny. Následně řeší lineární a kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy, sestrojují grafy lineárních a kvadratických funkcí. Učí se řešit některé složitější typy rovnic a nerovnic (např. s absolutní hodnotou, parametrem). Pracují s technickými vzorci a řeší praktické úlohy, zdokonalují se v řešení pravoúhlého trojúhelníku a obsahů rovinných obrazců.

Ve druhém ročníku žáci studují základní typy funkcí, učí se chápat souvislost grafu funkce s jejími vlastnostmi a řešením rovnice a nerovnice. Dále žáci řeší exponenciální a logaritmické rovnice a jednodušší nerovnice. Větší prostor je věnován významnému celku, jehož znalosti se využívají ve fyzice i odborných předmětech – goniome-

trii. Žáci se učí goniometrickým funkcím a jejich vlastnostem, úpravám výrazů a řešení rovnic. Dalším významným celkem je planimetrie, kde žáci rozšíří a systematizují své znalosti o rovinných obrazcích, shodnostech a podobnostech, připomenou si postup při řešení konstrukčních úloh a naučí se řešit obecný trojúhelník. Získané poznatky procvičují na řešení praktických úloh.

V úvodu třetího ročníku se žáci věnují rozšiřujícímu učivu – komplexním číslům, které jsou pro odborné studium (elektrotechnika) nezbytné. Následuje stereometrie, jež je zaměřena na řešení zejména metrických úloh v prostoru (polohovým úlohám se věnuje více deskriptivní geometrie), na výpočet objemů a povrchů těles a následné řešení praktických problémů. Zbytek roku se žáci zabývají vektorovou algebrou a analytickou geometrií v rovině, řeší základní analytické úlohy v prostoru (rozšiřující učivo) a věnují se problematice kuželoseček.

Čtvrtý ročník začíná studiem posloupností, zejména aritmetické a geometrické a jejich užití v praxi, seznamují se s pojmem nekonečná geometrická řada. v této kapitole žáci řeší také úlohy finanční matematiky. Značná část roku patří kombinatorice, pravděpodobnosti a statistice, což jsou témata užitečná pří řešení úloh z praxe (např. ekonomika) a pro správné vyhodnocení statistických údajů, se kterými se žáci běžně setkávají. Závěr čtvrtého ročníku je věnován prohloubení znalostí z matematiky a přípravou k maturitě.

Učivo matematiky bezprostředně zasahuje do předmětu deskriptivní geometrie a aplikovaná matematika. Velice úzce souvisí s učivem ve fyzice, chemii, odborných předmětech.

Pojetí výuky

Při výuce matematiky je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu a schopnosti používat naučené algoritmy při řešení matematických i odborných problémů. Dále se dbá na přesné a jasné vyjadřování a správné používání odborné terminologie.

Základní metodou v matematice je výklad s vysvětlováním a procvičování pod dohledem učitele – společně u tabule či samostatně v lavicích. Nedílnou součástí jsou písemné práce, práce s učebnicí či pracovními listy, samostatné procvičování formou domácí práce. Písemné práce učitel zadává dle svého uvážení, avšak povinně musí žáci vypracovat během každého ročníku čtyři čtvrtletní písemné práce, s výjimkou čtvrtého ročníku, kde je povinností napsat pouze dvě v prvním pololetí.

Důležitou fixační metodou je opakování větší části učiva, které vyučující zařazuje po probrání tématického celku a většinou i na konci a na začátku školního roku.

Pro zvýšení motivace žáků k řešení úloh a formování pozitivního vztahu k matematice učitel zařazuje do výkladu motivační problémové úlohy a zadává žákům k řešení i jednoduché úlohy, jejichž správné řešení ohodnotí, využívá výpočetní techniku - počítač s dataprojektorem, interaktivní tabuli, matematický software.

Přestože v matematice převládá frontální výuka, učitel zařazuje podle podmínek i další formy výuky – individuální, partnerská a skupinová, zejména ve čtvrtém ročníku lze vhodně zvolit i projektovou výuku s následnou prezentací.

Žáci se účastní školou organizované matematické soutěže, kdy nejlepší žáci obdrží ceny a postupují do dalšího kola, odkud vybíráme žáky do Celostátní matematické soutěže JČMF. Kromě toho jsou nadaní žáci jsou individuálně podporováni a své schopnosti mohou využít v dalších typech matematických soutěžích (například korespondenční seminář, soutěž Logická olympiáda,..).

Afektivní cíle

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák

- pracoval kvalitně, pečlivě, cílevědomě, s potřebnou vytrvalostí a cílevědomostí
- ke svěřeným úkolům přistupoval zodpovědně, byl schopen odhadnout vlastní schopnosti, přijmout věcnou kritiku a zhodnotit výsledky své práce, dokázal se poučit z vlastních chyb
- získal vztah k učení, pochopil význam matematiky pro další studium i pro své budoucí uplatnění a získal k ní pozitivní vztah

Hodnocení výsledků žáků

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, dále na přesnost, úplnost a formální správnost řešení.

Druhou složkou testování žáků je ústní zkoušení, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování, správné pochopení a použití odborných termínů. Zde jsou žáci vedeni také k adekvátnímu sebehodnocení a hodnocení jiných..

Největší váhu při hodnocení žáků mají pololetní písemné práce (dvě každý školní rok kromě čtvrtého ročníku, kde je povinná jen jedna), které jsou obsahově i časově rozsáhlejší (celá vyučovací hodina) a uzavírají probranou látku v aktuálním pololetí. Pro rozvíjení schopnosti poučit se z vlastních chyb je rozboru a opravě těchto prací je věnována vždy celá vyučovací hodina.

Doplňujícím prvkem hodnocení jsou samostatné práce žáků – projektové práce, domácí úkoly, dále aktivní přístup k výuce a dobrovolné aktivity, např. reprezentace školy v matematických soutěžích.

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.

Vzhledem k návaznosti matematického učiva a k faktu, že žáci budou z tohoto předmětu konat maturitní zkoušku, může učitel jako podklad pro klasifikaci v daném klasifikačním období požadovat, aby žák prokázal základní znalosti ze všech tematických celků.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Toto průřezové téma je podporováno vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů a rozvíjením odpovědnosti žáka a jeho schopnosti pracovat samostatně, plánovitě a systematicky. Dále rozvíjením jeho verbálních dovedností, podněcováním k poctivé a pečlivé práci a podporováním jeho pozitivního vztahu k učení a zájmu o další vzdělávání. Žák je v matematice také veden k samostatnému získávání, zpracovávání a kritickému posuzování matematických informací, které získává z odborné literatury a internetu.

Informační a komunikační technologie
Matematika zde přispívá především prostřednictvím samostatných prací žáků, kdy žák vyhledává informace na informačních a vzdělávacích serverech, využívá textových editorů, tabulkových procesorů a software pro práci s grafikou a tvorbu prezentací.

Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou ve výuce matematiky směrováni k aktivitě, cílevědomosti, pečlivosti, sebekontrole, adekvátnímu sebehodnocení, přesnému a jasnému vyjadřování, strategickému plánování postupu a nakládání s časem. Těchto vlastností a schopností dosahujeme především prostřednictvím samostatné práce, ústního zkoušení a diskuse nad řešením úloh z praktického života. Samostatné vyřešení úlohy a jeho ocenění zvyšuje sebevědomí žáka.

Člověk a životní prostředí
Toto průřezové téma je podporováno vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů a rozvíjením odpovědnosti žáka.

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
- 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

Komunikativní kompetence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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
- 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

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
- dokázal používat matematické pomůcky na řešení praktických úloh – kalkulátor a počítačové programy umožňující efektivně řešit jednodušší matematické úlohy
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- správně používat a převádět běžné jednotky
- 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 tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

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
- 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
- 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
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe

1. ročník, 4 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ A ROZŠÍŘENÍ UČIVA ZÁKLADNÍ ŠKOLY, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vyjádří neznámou ze vzorce ▪ řeší praktické úlohy s využitím goniometrických funkcí ▪ upraví jednouchý výraz, vyřeší jednoduchou rovnici a nerovnici	1.1 Úprava jednoduchých výrazů 1.2 Řešení lineárních rovnic a nerovnic 1.3 Vyjádření neznámé ze vzorce 1.4 Goniometrické funkce ostrého úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku (práce s kalkulačkou)
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: FYZ (1. ročník): Úvod fyziky; Mechanika, CHE (1. ročník): Základní chemické výpočty **přesahy z:** CHE (1. ročník): Základní chemické výpočty, FYZ (1. ročník): Mechanika	

ZÁKLADY VÝROKOVÉ LOGIKY, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ s porozuměním používá logické spojky a kvantifikátory, dokáže negovat výroky	2.1 Logické spojky a kvantifikátory 2.2 Negace výroků
přesahy do: TEF (2. ročník): Základy číslicové techniky, ELE (3. ročník): Obvody stejnosměrného proudu **přesahy z:** ICT (1. ročník): Práce s databází - zdroj dat	

ZÁKLADY TEORIE MNOŽIN, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zapíše množinu a vztahy mezi prvkem a množinou a mezi množinami ▪ Zapíše průnik, sjednocení, rozdíl množin a doplněk množiny	3.1 Základní pojmy a vztahy 3.2 Zápis množin, intervaly 3.3 Množinové operace

ČÍSELNÉ OBORY A JEJICH VLASTNOSTI, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ provádí aritmetické operace v množině reálných čísel a se znalostí jejich vlastností ▪ používá různé zápisy reálného čísla ▪ používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly	4.1 Základní pojmy v jednotlivých číselných oborech 4.2 Operace se zlomky a desetinnými čísly 4.3 Absolutní hodnota

přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanika, CHE (1. ročník): Základní chemické výpočty; Chemické reakce, APM (4. ročník): Číslo a proměnná **přesahy z:** FYZ (1. ročník): Mechanika

ALGEBRAICKÉ VÝRAZY, 27 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ provádí operace s mocninami a odmocninami ▪ provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny ▪ určí hodnotu výrazu a definiční obor výrazu ▪ vyjádří neznámou ze vzorce	5.1 Základní pojmy 5.2 Mocniny 5.3 Odmocniny 5.4 Mnohočleny 5.5 Lomené výrazy
přesahy do: APM (4. ročník): Číslo a proměnná	

LINEÁRNÍ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A SOUSTAVY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší lineární rovnice a jejich soustavy, lineární nerovnice a jejich soustavy ▪ třídí úpravy rovnic a nerovnic na ekvivalentní a neekvivalentní ▪ rozlišuje lineární a kvadratickou funkci, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	6.1 Graf lineární funkce 6.2 Ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic, definiční obor rovnice 6.3 Řešení lineárních rovnic a jejich soustav 6.4 Řešení lineárních nerovnic a jejich soustav
přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanika, TEM (2. ročník): Statika tuhých těles; Pružnost a pevnost; Kinematika a dynamika, APM (4. ročník): Funkce **přesahy z:** FYZ (1. ročník): Mechanika, ICT (1. ročník): Práce s tabulkovým editorem	

KVADRATICKÉ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A SOUSTAVY, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ třídí úpravy rovnic a nerovnic na ekvivalentní a neekvivalentní ▪ rozlišuje lineární a kvadratickou funkci, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti ▪ řeší kvadratické rovnice a jejich soustavy, kvadratické nerovnice a jejich soustavy ▪ rozloží kvadratický trojčlen	7.1 Graf kvadratické funkce 7.2 Řešení kvadratických rovnic 7.3 Vztahy mezi kořeny a koeficienty KR 7.4 Rozklad kvadratického trojčlenu 7.5 Řešení kvadratických nerovnic 7.6 Řešení soustav rovnic obsahující kvadratickou rovnici 7.7 Řešení soustav nerovnic obsahující kvadratickou nerovnici

přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanika **přesahy z:** FYZ (1. ročník): Mechanika, ICT (1. ročník): Práce s tabulkovým editorem

ZVLÁŠTNÍ TYPY ROVNIC A NEROVNIC, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru ▪ řeší rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou ▪ řeší iracionální rovnice, umí použít substituci pro řešení rovnic ▪ řeší rovnice s parametrem	8.1 Rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru 8.2 Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou 8.3 Iracionální rovnice 8.4 Rovnice řešené substitucí 8.5 Rovnice s parametrem (lineární i kvadratické)
přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika	

SLOVNÍ A PRAKTICKÉ ÚLOHY, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu ▪ převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	9.1 Řešení základních typů slovních úloh 9.2 Řešení úloh s užitím goniometrických funkcí, obsahů obrazců
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanika, CHE (1. ročník): Základní chemické výpočty, STV (3. ročník): Statika **přesahy z:** CHE (1. ročník): Základní chemické výpočty, FYZ (1. ročník): Mechanika	

2. ročník, 3 h týdně, povinný

FUNKCE, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	1.1 Základní pojmy a vlastnosti funkce, inverzní funkce 1.2 Přehled všech základních funkcí, jejich vlastností a grafů

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*
přesahy do: CHE (1. ročník): Základní chemické výpočty; Chemické reakce, FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, APM (4. ročník): Funkce; Diferenciální počet; Integrální počet, ELE (3. ročník): Přechodné jevy na kondenzátoru a cívce

EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÉ ROVNICE A NEROVNICE, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší exponenciální a logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice	2.1 Exponenciální rovnice a jednoduché nerovnice 2.2 Logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice
přesahy do: CHE (1. ročník): Chemické reakce, ELE (3. ročník): Lineární komplexní dvojbrany	

GONIOMETRIE, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ využívá definici goniometrických funkcí pro určení jejich vlastností a funkčních hodnot ▪ znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k úpravě goniometrických výrazů	3.1 Definice a vlastnosti goniometrických funkcí, jejich grafy 3.2 Goniometrické rovnice a jednoduché nerovnice 3.3 Úpravy goniometrických výrazů - užití vztahů mezi funkcemi
přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanické kmitání a vlnění, FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, TEM (2. ročník): Statika tuhých těles; Pružnost a pevnost; Kinematika a dynamika, APM (4. ročník): Geometrie, ELE (3. ročník): Střídavý proud, STV (3. ročník): Statika **přesahy z:** FYZ (1. ročník): Mechanické kmitání a vlnění, FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus	

PLANIMETRIE, 34 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů ▪ užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách ▪ rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah ▪ řeší pravoúhlý i obecný trojúhelník v základních ai praktických úlohách ▪ převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým mode-	4.1 Základní planimetrické pojmy, vlastnosti úhlů a jejich velikost 4.2 Základní vlastnosti rovinných obrazců, jejich obvody a obsahy 4.3 Úlohy na řešení pravoúhlého trojúhelníka (opakování) 4.4 Řešení obecného trojúhelníku – sinová a kosinová věta 4.5 Množiny bodů dané vlastnosti, středový

lem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě ▪ užívá s porozuměním pojem množina bodů dané vlastnosti a středový a obvodový úhel	a obvodový úhel 4.6 Shodná a podobná zobrazení, shodnost a podobnost trojúhelníků 4.7 Euklidovy věty 4.8 Konstrukční úlohy
přesahy do: APM (4. ročník): Geometrie, ELE (3. ročník): Magnetické pole; Střídavý proud	

3. ročník, 3 h týdně, povinný

KOMPLEXNÍ ČÍSLA, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ provádí operace s komplexními čísly v algebraickém i goniometrickém tvaru, užívá Moivreovu větu ▪ znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině, určí jeho absolutní hodnotu ▪ řeší rovnice v oboru komplexních čísel	1.1 Základní pojmy, absolutní hodnota komplexního čísla 1.2 Algebraický a goniometrický tvar 1.3 Řešení rovnic v C
přesahy do: APM (4. ročník): Číslo a proměnná, ELE (3. ročník): Střídavý proud	

STEREOMETRIE, 32 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny ▪ určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie ▪ převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	2.1 Opakování planimetrických poznatků 2.2 Základní polohové a metrické úlohy 2.3 Základní tělesa a jejich povrch a objem
přesahy do: DEG (2. ročník): Stereometrie-polohové a metrické vlastnosti; Hranatá tělesa, APM (4. ročník): Geometrie, DEG (3. ročník): Rotační válec; Rotační kužel; Průniky těles	

VEKTOROVÁ ALGEBRA, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	3.1 Základní pojmy a vlastnosti vektoru 3.2 Početní operace s vektory 3.3 Kolmost, rovnoběžnost a odchylka vektorů

přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanika, ELE (3. ročník): Střídavý proud **přesahy z:** TEF (2. ročník): Číslicová technika

ANALYTICKÁ GEOMETRIE, 45 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek ▪ užívá různá analytická vyjádření přímky ▪ řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a rovin ▪ užívá různá analytická vyjádření roviny ▪ užívá různého analytického vyjádření kuželoseček, rozhodne poloze bodu a přímky vzhledem ke kuželosečce ▪ definuje jednotlivé kuželosečky a z jejich analytického vyjádření určí jejich vlastnosti	4.1 Analytická geometrie v rovině 4.2 Analytická geometrie v prostoru 4.3 Kuželosečky, poloha přímky vzhledem ke kuželosečce
přesahy do: APM (4. ročník): Geometrie, DEG (3. ročník): Kuželosečky	

4. ročník, 4 h týdně, povinný

POSLOUPNOSTI, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce ▪ určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentně i graficky ▪ rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost ▪ provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky ▪ zapíše, sečte a užije geometrickou řadu ▪ řeší problémy z finanční matematiky	1.1 Zápis a vlastnosti posloupností, limita posloupnosti 1.2 Aritmetická a geometrická posloupnost 1.3 Geometrická řada 1.4 Užití posloupností a řad

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*
přesahy do: EKO (3. ročník): Daňová soustava a finanční trh, APM (4. ročník): Funkce

KOMBINATORIKA A PRAVDĚPODOBNOST, 29 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování, variací s opakováním ▪ počítá s faktoriály a kombinačními čísly ▪ určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem ▪ umocní dvojčlen pomocí binomické věty	2.1 Variace, permutace a kombinace bez opakování a variace s opakováním, kombinatorická pravidla 2.2 Počítání s faktoriály a kombinačními čísly 2.3 Pascalův trojúhelník a binomická věta 2.4 Náhodný jev a jeho pravděpodobnost a základní pojmy

STATISTIKA, 11 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí ▪ čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji ▪ určí základní charakteristiky polohy a variability	3.1 Statistický soubor, jednotka, znak, rozsah, absolutní a relativní četnost, rozdělení četností, variační rozpětí 3.2 Charakteristiky polohy a variability (aritmetický a geometrický průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka)
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: OBN (1. ročník): Drogová prevence; Lidská práva; Diskusní hodiny k aktuálním událostem, EKO (3. ročník): Národní hospodářství, EU **přesahy z:** KMJ (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí	

OPAKOVÁNÍ A ROZŠÍŘENÍ UČIVA STŘEDNÍ ŠKOLY, 52 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ prohloubí a systematizuje své znalosti matematiky z předchozích ročníků	4.1 Výroková logika, množiny 4.2 Úpravy algebraických výrazů 4.3 Řešení algebraických rovnic, nerovnic a jejich soustav 4.4 Funkce 4.5 Úpravy nealgebraických výrazů 4.6 Řešení exponenciálních, logaritmických a goniometrických rovnic 4.7 Planimetrie a stereometrie 4.8 Analytická geometrie

	4.9 Posloupnosti a řady 4.10 Komplexní čísla 4.11 Průřezová témata 4.12 Rozšiřující témata
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

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

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

Občan v demokratické společnosti
- komunikace – průběžně při práci s textem, referáty, zkoušení

- společnost – různí 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

Člověk a životní prostředí
- ekologie člověka – průběžně literární texty

- životní prostředí člověka – průběžně literární texty

- ochrana přírody, prostředí a krajiny – průběžně literární texty

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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

Komunikativní kompetence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

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 získaných informacím, být mediálně gramotní

Personální a sociální kompetence
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- 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
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

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 ▪ 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	3.1. Mezopotámie 3.2 Egypt 3.3 Indie 3.3 Další kultury (Čína, Persie) 3.4 Hebrejská literatura - bible

přesahy do: DEJ (1. ročník): Pravě a starověk

ANTICKÁ LITERATURA, 5 HODIN

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 ▪ 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	4.1 Řecká literatura 4.1.1 Archaické období (Homér, Sapfó, Anakreón, Ezop) 4.1.2 Attické období 4.1.2.1 Vznik tragédie (Sofoklés) a komedie (Aristofanés) 4.1.2.2 Dějepisectví (Herodotos) 4.1.2.3 Řečnictví (Démosthénés) 4.1.2.4 Filosofie (Platón, Aristoteles) 4.2 Římská literatura 4.2.1 Komedie (Plautus) 4.2.2 Řečnictví (Cicero) 4.2.3 Poezie (Vergilius, Ovidius)
přesahy do: DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Pravěk a starověk	

STŘEDOVĚKÁ EVROPSKÁ LITERATURA, 1 HODINA

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 ▪ 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 Znaky středověké literatury 5.2 Středověká díla Německa, Francie, Španělska

přesahy do: DEJ (1. ročník): Středověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Středověk

POČÁTKY PÍSEMNICTVÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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 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	6.1 Znaky starší české literatury 6.2 Staroslověnská literatura 6.3 Latinsky psaná literatura 6.4 Počátky česky psané literatury
přesahy do: DEJ (1. ročník): Středověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Středověk	

ČESKÁ LITERATURA DOBY REFORMNÍHO HNUTÍ A DOBY HUSITSKÉ, 1 HODINA

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 ▪ 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	7.1 Husovi předchůdci, Jan Hus 7.2 Husitské písně, Žižkův vojenský řád 7.3 Petr Chelčický, vznik Jednoty bratrské

přesahy do: DEJ (1. ročník): Středověk

HUMANISMUS A RENESANCE V EVROPSKÉM UMĚNÍ, 5 HODIN

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 ▪ 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 ▪ 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	
přesahy do: DEJ (1. ročník): Raný novověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Středověk; Raný novověk	

HUMANISMUS A BAROKO V ČECHÁCH, 2 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 ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle zá-	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 Bezdružic)

kladních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického	9.5 Nejvýznamnější jezuité (Balbín, Bridel, Michna z Otradovic) 9.6 Jan Amos Komenský
přesahy do: DEJ (1. ročník): Raný novověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Raný novověk	

KLASICISMUS, 2 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 ▪ 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	10.1 Vyšší tvorba (Corneille, Racine) 10.2 Nižší tvorba (Moliere, Goldoni)
přesahy do: DEJ (1. ročník): Raný novověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Raný novověk	

OSVÍCENSTVÍ, 2 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 ▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ▪ text interpretuje a debatuje o něm ▪ konkrétní literární díla klasifikuje podle zá-	11.1 Znaky osvícenství 11.2 Francouzské osvícenství (Voltaire, Diderot, encyklopedisté) 11.3 Anglické osvícenství (Defoe, Swift)

kladních druhů a žánrů ▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického	
přesahy do: DEJ (1. ročník): Raný novověk **přesahy z:** DEJ (1. ročník): Raný novověk	

PREROMANTISMUS V EVROPSKÝCH LITERATURÁCH, 2 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 ▪ 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	12.1 Znaky preromantismu 12.2 Francouzský preromantismus (Rousseau) 12.3 Německý preromantismus (Goethe, Schiller)
přesahy do: DEJ (2. ročník): Věk revolucí	

NÁRODNÍ OBROZENÍ, 4 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 ▪ 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	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)

teorie ▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického	13.3.6 Ohlasová poezie (Čelakovský)
přesahy do: DEJ (2. ročník): Věk revolucí	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

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 ▪ 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 *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti*	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ LITERÁRNÍHO UČIVA Z 1. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ 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**
▪ 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 zá-	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)

kladních 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	2.2.4 Rusko (Puškin, Gogol) 2.2.5 Přechod mezi romantismem a realismem (Hugo, Gogol) 2.3. Romantismus v české literatuře 2.3.1 Divadlo (Tyl) 2.3.2 Pozie (Mácha, Erben)
přesahy do: DEJ (2. ročník): Věk revolucí	

REALISMUS, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace ▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	3.1 Znaky 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) 3.3 Realismus v české literatuře a dramatu 3.3.1 Počátky realismu (Němcová, Borovský) 3.3.2 Próza z městského prostředí (Neruda, Arbes) 3.3.3 Próza z venkovského prostředí (Světlá, Rais) 3.3.4 Historická próza (Jirásek, Winter) 3.3.5 Realistické drama 3.3.5.1 Národní divadlo 3.3.5.2 Mrštíkové, Stroupežnický, Preissová
přesahy do: DEJ (2. ročník): Věk revolucí	

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

výstupy	**učivo**
▪ 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	4.1 Májovci (Neruda, Hálek) 4.2 Ruchovci (Čech) 4.3 Lumírovci (Sládek, Vrchlický)

▪ 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	
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět do I. světové války **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Věk revolucí	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

výstupy	**učivo**
▪ 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 níž 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…	5.1 Charakteristika uměleckého textu 5.2 Postižení základních charakteristických znaků textu 5.3 Porovnání uměleckého a neuměleckého textu
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti*	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ LITERÁRNÍCH ZNALOSTÍ ZE 2. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického ▪ chápe literaturu jako součást umění a vnímá i ostatní druhy umění – filmová tvorba, hudební…	1.1 Opakování literárních znalostí ze 2. ročníku

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

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 ▪ 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	2.1 Nové umělecké směry – symbolismus, impresionismus, dekadence 2.2 Prokletí básníci (Baudlaire, Rimbaud, Verlaine) 2.3 Česká dekadence, Manifest české moderny, buřiči
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět do I. světové války **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět do I. světové války	

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

výstupy	**učivo**
▪ pochopí literární vývoj na pozadí vývoje historického	3.1 Svět a české země v 1. polovině 20.století
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX.století	

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

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 ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti ▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých lite-	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)

rárních 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	
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX. století	

ČESKÁ POEZIE 1. POLOVINY 20.STOLETÍ, 5 HODIN

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 ▪ 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 (2. ročník): Svět v první polovině XX. století **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX. století	

ČESKÁ PRÓZA 1. POLOVINY 20. STOLETÍ, 13 HODIN

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	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)

▪ 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	
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX.století **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX.století	

ČESKÉ A SVĚTOVÉ MEZIVÁLEČNÉ DRAMA A DIVADLO, 5 HODIN

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 ▪ 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 ▪ 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 (2. ročník): Svět v první polovině XX. století **přesahy z:** CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (2. ročník): Svět v první polovině XX. století

ROZBORY LITERÁRNÍCH DĚL, 24 HODIN

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 ▪ 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 ▪ 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	8.1 Rozbory literárních děl
přesahy z: OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury	

PRŮBĚŽNÁ PRÁCE

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 ▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti	9.1 Charakteristika uměleckého textu 9.2 Postižení základních charakteristických znaků textu 9.3 Porovnání uměleckého a neuměleckého textu

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

4. ročník, 1 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ LITERATURY ZE 3. ROČNÍKU, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ 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**
▪ 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 do-	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)

bu, 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	2.9 Absurdní drama (Beckett) 2.10 Sci-fi, fantazy (Orwell, Bradbury. Tolkien) 2.11 Detektivní žánr (Christie, Doyle)
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století	

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

výstupy	**učivo**
▪ 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 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	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
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století	

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

výstupy	**učivo**
▪ 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 umělec-	4.1 Reakce na 2. světovou válku (Drda, Fuks, Hrabal, Pavel) 4.2 Oficiální próza (Páral, Hrabal, historická próza, socialistický realismus) 4.3 Samizdat (Vaculík) 4.4 Exilová literatura (Kundera, Škvorecký) 4.5 Současná česká literatura

kých 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	
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století **přesahy z:** DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století	

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

výstupy	**učivo**
▪ 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 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…	5.1 Divadla malých forem 5.2 Absurdní drama (Havel)
přesahy do: CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století **přesahy z:** CSJ (1. ročník): Kultura, DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století, ANJ II (2. ročník): Kultura	

OPAKOVÁNÍ UČIVA K MATURITĚ, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozezná umělecký text od neuměleckého ▪ vystihne charakteristické znaky různých lite-	6.1 Opakování učiva k maturitě

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

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

Předmět Tělesná výchova 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 bezpečnosti při fyzické aktivitě. Cílem je též rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Kromě motivace k celoživotnímu provádění pohybových aktivit vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla 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.) a chování při vzniku mimořádných událostí.

Charakteristika učiva

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do předmětu Biologie, Základy ekologie a Občanská nauka, část tvoří součást hodin tělesné výchovy.

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.

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
- nalezli a prováděli vlastní pohybové aktivity, které posílí jejich zdravotní stav

Pojetí výuky

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně a dalších organizačních formách – kurzech (zimní a letní sportovní kurz).

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

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. 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.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žák 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.

Občan v demokratické společnosti
Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair-play.

Člověk a životní prostředí
Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

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

Personální a sociální kompetence
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- 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

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 systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO TEV, 4 HODINY

výstupy	učivo
▪ volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	1.1 Bezpečnost a zdraví v TEV 1.2 Pohybové dovednosti

ATLETIKA, 20 HODIN

výstupy	učivo
▪ 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 ▪ dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrhy a hody

GYMNASTIKA, 12 HODIN

výstupy	učivo
▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti ▪ 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 čin-	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika

nosti nebo výkonu ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	

SPORTOVNÍ A POHYBOVÉ HRY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ 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 nesportovního jednání	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	
přesahy z: KNJ (4. ročník): Sport	

ÚPOLY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku ▪ popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	5.1 Silový víceboj 5.2 Sebeobrana

přesahy do:
CHE (3. ročník): Základy biochemie; Chemie a životní prostředí, BIO (1. ročník): Biologie člověka; Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí

LYŽOVÁNÍ

výstupy	**učivo**
▪ volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	6.1 Sjezdové lyžování 6.2 Běžecké lyžování
Poznámka: Realizace v rámci týdenního lyžařského kurzu.	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO TEV, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku ▪ volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	1.1 Bezpečnost a zdraví v TEV 1.2 Pohybové dovednosti

ATLETIKA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrhy a hody

GYMNASTIKA, 12 HODIN

výstupy	učivo
▪ 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 ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika

SPORTOVNÍ A POHYBOVÉ HRY, 20 HODIN

výstupy	učivo
▪ volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci ▪ dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ▪ participuje na týmových herních činnostech družstva ▪ dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal 4.5 Netradiční hry

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

ÚPOLY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem ▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	5.1 Silový víceboj 5.2 Sebeobrana
přesahy do: CHE (3. ročník): Základy biochemie; Chemie a životní prostředí, BIO (1. ročník): Biologie člověka; Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí	

SPORTOVNĚ TURISTICKÝ KURS

výstupy	**učivo**
▪ zdůvodní význam zdravého životního stylu ▪ 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	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
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: BIO (1. ročník): Biologie člověka, Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí **přesahy z:** BIO (1. ročník): Zdraví a nemoci	
Poznámka: Realizace v rámci týdenního sportovně turistického kurzu.	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO TEV, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	1.1 Bezpečnost a zdraví v TEV 1.2 Pohybové dovednosti
přesahy z: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí, CHE (3. ročník): Základy biochemie	

ATLETIKA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrhy a hody

GYMNASTIKA, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti ▪ 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	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika

SPORTOVNÍ A POHYBOVÉ HRY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ dovede se zapojit do organizace turnajů	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal 4.5 Netradiční hry

a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ▪ participuje na týmových herních činnostech družstva ▪ dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	

ÚPOLY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	5.1 Silový víceboj 5.2 Sebeobrana
přesahy do: BIO (1. ročník): Biologie člověka; Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí, CHE (3. ročník): Základy biochemie; Chemie a životní prostředí	

4. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO TEV, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ 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**
▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	2.1 Běhy 2.2 Skoky 2.3 Vrhy a hody

▪ 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	

GYMNASTIKA, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	3.1 Akrobacie 3.2 Přeskok 3.3 Hrazda 3.4 Cvičení s náčiním 3.5 Rytmická gymnastika

SPORTOVNÍ A POHYBOVÉ HRY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ▪ participuje na týmových herních činnostech družstva ▪ dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	4.1 Fotbal 4.2 Florbal 4.3 Basketbal 4.4 Volejbal 4.5 Netradiční hry
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*	

ÚPOLY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cviče-	5.1 Silový víceboj

ní, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ▪ ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	5.2 Sebeobrana
přesahy do: BIO (1. ročník): Biologie člověka; Zdraví a nemoci, ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí, CHE (3. ročník): Základy biochemie	

4.8 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

4.8.1 Informační a komunikační technologie

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	4	2	2	2
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný

Obecné cíle

Cílem předmětu informační a komunikační technologie 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, multimédii a za pomoci vhodných prostředků se naučí prezentovat tyto dovednosti. Naučí se algoritmizovat úlohy a navrhovat a tvořit počítačové programy. 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.

V dalších tematických celcích 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 a také aktivní a efektivní používání služeb internetu.

Učivo 2. - 3. ročníku je zaměřeno na algoritmizaci, programování a tvorbu webových stránek. v úvodu 2. ročníku se žáci seznámí se základy návrhu a tvorby webových stránek, naučí se využívat moderní verzi HTML a CSS. Ve 2. pololetí je učivo zaměřeno na základní typy algoritmů, jejich zápis pomocí vývojových diagramů a tvorbu jednoduchých konzolových aplikací v jazyce C#. Na konci 2. ročníku se žáci obeznámí také s vytvořením formulářové aplikace.

Ve 3. ročníku je učivo 1. pololetí opět věnováno webovým prezentacím, které se rozšíří o responzivní webdesign a použití knihovny jQuery. Učivo 2. pololetí je věnováno programování aplikací v jazyce C#, žáci se naučí používat složitější strukturu pole, rozšíří své znalosti v oblasti grafiky, animace, pohybu, práce s myší a klávesnicí.

Učivo 4. ročníku je zaměřeno na použití kancelářských aplikací při řešení praktických i odborných problémů a na tvorbu odborné (seminární) práce. Ve 2. pololetí je to pak použití online nástrojů pro odborné výpočty, vytvoření webových stránek přes webové rozhraní a nakonec se žáci zabývají e-learningovými kurzy v LMS Moodle.

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.

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

Hodnocení výsledků žáků

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

Hlavní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, vypracované projekty, realizované prezentace na daná témata apod. u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí, jsou použity kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky.

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
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 směruje 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.

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.

Člověk a životní prostředí
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo 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.

Informační a komunikační technologie
Toto průřezové téma je naplňováno přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tématickém celku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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

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 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
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- 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
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

Matematické kompetence
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky
- uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

1. ročník, 4 h týdně, povinný

ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky ▪ volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání ▪ orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr	1.1 Práce ve školní síti, účty studentů 1.2 Topologie sítě, pravidla v síti SPSO 1.3 Základní pojmy ICT, bezpečnost v síti 1.4 Provozní řád učeben ICT

a dále je zpracovává	

ZÁKLADY OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ U POČÍTAČŮ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) ▪ pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí ▪ orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi ▪ 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	2.1 Operační systém Windows 7 2.2 Práce se složkami, lokální a síťové disky 2.3 Přístup k datům v síti, zabezpečení a ochrana dat 2.4 Asociace souborů, aktovka, naplánované úlohy
přesahy do: NEJ i (4. ročník): Opakování a procvičování témat, KNJ (4. ročník): Média a technika, ANJ II (4. ročník): Každodenní život	

BIBLIOGRAFICKÉ NORMY A NORMY ÚPRAV PRO TISK, 8 HODIN

výstupy	**Učivo**
▪ prokáže znalost základních ustanovení norem bibliografické citace ▪ dokáže používat normu Úprava písemností zpracovaných textovými editory ▪ specifikuje základní pravidla zásad zpracování vědeckého textu	3.1 Normy bibliografické citace ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2 3.2 Úprava písemností zpracovaných textovými editory dle ČSN 01 69 10
přesahy do: PRO (2. ročník): Teoretické základy	

PRÁCE S TEXTOVÝM EDITOREM, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí souvisejících s ovládáním textového procesoru ▪ vytvoří šablonu ▪ zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.) ▪ využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	4.1 Základní ovládání textových editorů 4.2 Formátování textu, písmo, znaky a efekty 4.3 Formátování odstavců, odrážky a odsazení 4.4 Tvorba a vlastnosti tabulky, výpočty 4.5 Nastavení vlastností dokumentu a tisk 4.6 Práce s objekty, textové pole 4.7 Styly odstavců a textu, nový styl, úprava stylu 4.8 Práce s osnovou a generování obsahu dokumentu

▪ vytvoří formulář ▪ vytvoří a zmodifikuje hlavní a vnořený dokument ▪ vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) ▪ používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	4.9 Hromadná korespondence - dopisy a štítky 4.10 Šablony a formuláře 4.11 PDF formáty a hypertextové odkazy 4.12 Úprava a kontrola textu včetně pravopisu 4.13 Typografická pravidla, psaní žádosti 4.14 Grafika: WordArt, koláže a grafické prvky
přesahy do: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí PRO (2. ročník): Teoretické základy	

PRÁCE S TABULKOVÝM EDITOREM, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vytvoří a zedituje makro ▪ vytvoří formulář ▪ 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 ▪ používá pokročilejší funkce související s ovládáním tabulkového procesoru ▪ zorganizuje dokument (např. propojení dokumentů, propojení s externími daty, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat aj.) ▪ ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) ▪ pracuje s ovládacími prvky ▪ rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	5.1 Princip tabulkových procesorů, terminologie 5.2 Struktura a nástroje tabulkového procesoru 5.3 Formátování buněk, formát čísla, práce s listy 5.4 Výpočty: adresování absolutní a relativní 5.5 Výpočty: tvorba vzorců a použití funkcí 5.6 Práce s datem a časem 5.7 Funkce: matematické, vyhledávací, textové a logické 5.8 Doplňkové funkce tabulkového procesoru 5.9 Tabulka jako databáze, řazení a filtrování dat 5.10 Manažerské nástroje: ověřování dat, podmíněné formátování 5.11 Práce s grafy, tvorba 5.12 Formuláře (tvorba a použití) 5.13 Export a import dat 5.14 Tvorba a záznam maker

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*
přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika, MAT (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy; Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a soustavy **přesahy do:** ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí

PRÁCE S PREZENTAČNÍM SOFTWAREM, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware ▪ vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software ▪ 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.) ▪ použije multimediální objekty ▪ nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání) ▪ správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	6.1 Vytvoření vlastní prezentace 6.2 Tvorba snímků: vkládání textových polí a obrázků 6.3 Zásady tvorby prezentací, vzhled - šablona 6.4 Multimediální prvky prezentace - zvuk a video 6.5 Vlastní návrh prezentace - animace a efekty 6.6 Ovládání a časování prezentace 6.7 Tisk prezentace, komentář do prezentace
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy do: TED (2. ročník): Pomocné grafické podklady ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí PRO (2. ročník): Teoretická východiska	

PRÁCE S GRAFICKÝM PROGRAMEM, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	7.1 Základní pojmy z počítačové grafiky 7.2 Práce s grafickými formáty 7.3 Vektorová grafika - princip 7.4 Rastrová grafika - princip 7.5 Práce s programem - GIMP a ZonerCalisto 7.6 Digitální fotografie 7.7 Tvorba koláže

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*
přesahy z: OBN (1. ročník): Rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, **přesahy do:** TED (2. ročník): Pomocné grafické podklady; Základy průmyslového designu

PRÁCE S DATABÁZÍ - ZDROJ DAT, 30 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) ▪ zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	8.1 Základy práce s databází 8.2 Založení a otevření databáze 8.3 Tvorba tabulek pro databázi 8.4 Typy polí v tabulce databáze 8.5 Primární klíč a indexování polí 8.6 Filtrace a řazení dat 8.7 Dotazy - výběrové, křížové, aktualizační 8.8 Vytvářecí, odstraňovací, parametrické dotazy 8.9 Tvorba formulářů 8.10 Tvorba sestav 8.11 Tvorba přepínacího panelu
přesahy z: MAT (1. ročník): Základy výrokové logiky **přesahy do:** CAD (4. ročník): Databázová webová aplikace	

PRÁCE S MULTIMÉDII, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů ▪ 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.)	9.1 Základní multimediální pojmy a principy 9.2 Práce s multimediálními formáty 9.3 Editace, komprese a úprava dat 9.4 Záznamy dat a jejich použití
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy z: OBN (1. ročník): Základy etiky	

PRÁCE S INFORMACEMI - INTERNET, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím	10.1 Elektronická pošta - klient a webové rozhraní 10.2 Tvorba webové prezentace, prohlížeče

a ochrany dat před zničením ▪ 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 ▪ získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování ▪ uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	10.3 Internet jako zdroj informací 10.4 Netiketa na internetu, právo 10.5 Elektronická komunikace 10.6 E-commerce - autorské právo 10.7 E-learning - učení na internetu
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADY HTML A CSS, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ aplikuje zásady tvorby webových stránek ▪ orientuje se ve struktuře HTML stránky ▪ aplikuje kaskádové styly do www-stránek	1.1 Základní značky, prvky textu, seznamy, hyperlinky, obrázky, tabulky 1.2 Použití stylopisu, zásady, formátování textů, nadpisů, odkazů 1.3 Elementy span, div; pseudotřídy a pseudoprvky
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: CAD (3. ročník): Webové aplikace – Programování na straně klienta	

DESIGN WEBOVÝCH STRÁNEK, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ realizuje www stránky za použití kaskádových stylů ▪ vytváří layout stránek pomocí CSS	2.1 Pokročilá práce s HTML – prvky formulářů apod. 2.2 Vlastnosti zobrazení obsahu elementu, rámečky, okraj 2.3 Obtékání, pozicování, viditelnost a přetékání prvků 2.4 Layout stránky pomocí CSS

přesahy do: CAD (4. ročník): Databázové webové aplikace

ALGORITMY A ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zná vlastnosti algoritmu ▪ zapíše vývojový diagram (VD) algoritmu ▪ ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) ▪ zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji ▪ zapíše algoritmus vhodným způsobem	3.1 Základní značky VD, vlastnosti algoritmu 3.2 Sekvenční algoritmy, konzolová aplikace 3.3 Větvení, VD a konzolová aplikace 3.4 Cykly, VD a konzolová aplikace
přesahy do: PGV (4. ročník): Objektové programování TVY (2. ročník): Nedekadické číselné soustavy	

PROGRAMOVÁNÍ FORMULÁŘOVÝCH APLIKACÍ V C#, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vytvoří jednoduché strukturované programy ▪ zná ovládací prvky a používá jejich události ▪ používá přiřazovací příkaz, základní datové typy a proměnné ▪ používá v programech větvení a cyklus s pevným počtem opakování ▪ navrhne algoritmus a vytvoří program řešící jednoduchou technickou/matematickou úlohu	4.1 Designer, ovládací prvky, události 4.2 Přiřazovací příkaz, základní datové typy 4.3 Desetinná čísla, náhodná čísla, třída Math 4.4 Podmíněné vykonávání, větvení programu 4.5 Cyklus s pevným počtem opakování
přesahy do: PGV (4. ročník): Objektové programování	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ROZŠÍŘENÍ HTML – WEBDESIGN, 26 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vytváří layout stránek pro různá zařízení ▪ použije vhodný framework	1.1 Opakování základů HTML a CSS 1.2 Responzivní webdesign – layout pro různá zařízení a rozlišení 1.3 Návrh a vytvoření responzivního webu s využitím vhodného frameworku (např. Bootstrap) 1.4 Tvorba vlastní aplikace

přesahy do: CAD (4. ročník): Databázové webové aplikace

ROZŠÍŘENÍ HTML – ZÁKLADY KLIENTSKÝCH SKRIPTŮ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zná účel skriptů pro tvorbu stránek na straně klienta ▪ aplikuje dynamické prvky do webové stránky ▪ vhodně použije knihovnu jQuery ve webové aplikaci	2.1 Princip klientských skriptů 2.2 Základy práce s jQuery
přesahy do: CAD (3. ročník): Webové aplikace – Programování na straně klienta	

PROGRAMOVÁNÍ V C# - POLE, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ použije v programu pole	3.1 Opakování základů programování formulářových aplikací 3.2 Pole – definice jednorozměrného pole a jeho typické použití, cyklus foreach
přesahy do: PGV (4. ročník): Programování s C# – práce se soubory a indexovaným seznamem PGV (4. ročník): Objektové programování	

PROGRAMOVÁNÍ V C# - GRAFIKA V PROGRAMU, ANIMACE A POHYB, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ používá grafiku v programu ▪ aplikuje animační prvky ▪ použije v aplikaci ovládání pomocí myši a klávesnice	4.1 Grafika v programu 4.2 Událost Paint, grafická plocha, panel 4.3 Animace a pohyb 4.4 Ovládací prvek časovač 4.5 Práce s myší a klávesnicí
přesahy do: PGV (4. ročník): Objektové programování	

4. ročník, 2 h týdně, povinný

PRAKTICKÉ VYUŽITÍ KANCELÁŘSKÝCH APLIKACÍ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vhodně použije textový editor a tabulkový kalkulátor ▪ vytvoří formulář, kontingenční tabulky a grafy ▪ využije tabulkový kalkulátor pro řešení matematických výpočtů v praktických úlohách	1.1 Opakování: Pokročilé možnosti textového editoru a tabulkového kalkulátoru 1.2 Tvorba odborné práce, citace, autorská práva 1.3 Použití kancelářských aplikací v odborném zaměření, tvorba odborné dokumentace 1.4 Opakování: Normy bibliografické citace ČSN ISO

▪ zná a dodržuje normy pro psaní odborné práce, autorská práva, správně cituje zdroje ▪ vytvoří stručnou dokumentaci	690 a ČSN ISO 690-2 a Úprava písemností zpracovaných textovými editory dle ČSN 01 69 10
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: PRO (2. ročník): Teoretické základy	

VYHLEDÁVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ DAT Z INTERNETU, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ orientuje se v základních pojmech ▪ zná účel internetových informací ▪ umí získávat informace z internetu ▪ umí používat různé techniky vyhledávací strategie tématu ▪ umí vyhodnotit důvěryhodnost nalezených dat	2.1 Zdroje informací, základní pojmy 2.2 Vyhledávání informací 2.3 Vyhodnocování a třídění informací 2.4 Sdělování informací (právní aspekty – autorský zákon, etické aspekty, plagiátorství))
přesahy z: PRO (2. ročník): Teoretické základy	

SPOLUPRÁCE A VÝMĚNA INFORMACÍ NA INTERNETU, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ pochopí spolupráci a sdílení dat na internetu ▪ zná základní druhy služeb a nástroje pro sdílení ▪ používá: webové úložiště, webové kalendáře, sociální média, webové výukové prostředí ▪ používá mobilní zařízení pro sdílení dat	3.1 Principy spolupráce na internetu 3.2 Sdílení prostředků (Cloud Computing) 3.3 Nástroje pro spolupráci na internetu 3.4 Mobilní spolupráce
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ICT, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ chápe základní problematiku bezpečnosti a ochrany na Internetu ▪ rozumí pojmu „sociální inženýrství“, „krádež totožnosti“, ▪ ví co je to malware, botnet, ransomware, spam ▪ orientuje se v dané problematice	4.1 Koncepce bezpečnosti na internetu 4.2 Ochrana osob a dat (souborů) 4.3 Škodlivé programy (viry) 4.4 Podvodné webové stránky 4.5 Hacking, craking 4.6 Internetové pirátství 4.7 Šíření závadného obsahu, kyberšikana 4.8 Kybernetický terorismus

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*

VYUŽÍVÁNÍ ICT VE VZDĚLÁVÁNÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ orientuje se v systému LMS, Moodle ▪ vytvoří jednoduchý e-kurz	5.1 Systémy LMS, Moodle 5.2 Tvorba e-kurzu – navržení struktury, vložení učebních materiálů různého formátu, tvorba testu
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

DIGITÁLNÍ MARKETING, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ porozumět termínu digitální marketing ▪ zná strategie DM: výběr cílové skupiny, analýza konkurence, výběr vhodné platformy, tvorba obsahu ▪ zná formy jako: firemní katalogy, webové prezentace, sociální média, internetové obchody	6.1 Základy digitálního marketingu 6.2 Prezentace na Internetu 6.3 Sociální sítě a média, SEO, klíčová slova
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

4.9 Ekonomické vzdělávání

4.9.1 Ekonomika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	3	0
povinnost (skupina)	-	-	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, pracovně právní vztahy, finanční trh, daňovou soustavu, národní hospodářství a EU.

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 naučit žáky myslet v ekonomických souvislostech a chovat se racionálně v osobním i profesním životě. Žáci získávají základní přehled o tržním systému, jsou vedeni k porozumění obsahu základních ukazatelů úrovně ekonomiky a úlohy státu v tržní ekonomice, 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.

Obsahový okruh zahrnuje rovněž učivo o právní úpravě podnikání a pracovního poměru. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání právních úprav, např. v počítačových databázích. Učí se posoudit obsah typických smluv jako je kupní smlouva a pracovní smlouva. Učivo prohlubuje právní vědomí žáků a učí je uplatňovat získané poznatky na typových příkladech.

Důležitá 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 se 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 bankovnictví. 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, vizualizér, dataprojektor, internet.

Hodnocení výsledků žáků

Z každého probraného tematického celku budou žáci 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

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 zaměstnavatelem.

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

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.

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.

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
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Komunikativní kompetence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

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 získaných informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- 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
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- 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
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

Matematické kompetence
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Personální a sociální kompetence
- 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

Občanské kompetence a kulturní povědomí
- 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

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
- efektivně hospodařit se svými finančními prostředky

3. ročník, 3 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ EKONOMICKÉ POJMY, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ používá a aplikuje základní ekonomické pojmy ▪ zná strukturu hospodářského procesu, popíše všechny jeho fáze ▪ diskutuje o míře přerozdělování	1.1 Potřeby, statky, služby 1.2 Spotřeba, životní úroveň 1.3 Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces

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

PRACOVNĚPRÁVNÍ VZTAHY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele ▪ vyhledá informace o nabídkách zaměstnání a je schopen na ně reagovat ▪ orientuje se v pracovněprávních vztazích a dovede je uplatnit při stanovení pracovních podmínek, při změně nebo rozvázání pracovního poměru ▪ popíše náležitosti pracovní smlouvy ▪ odliší pracovní smlouvu a dohody o pracích konaný mimo pracovní poměr z hlediska odměny, pojištění, daně ▪ objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	2.1 Zaměstnání, získávání zaměstnanců 2.2 Nezaměstnanost 2.3 Služby úřadu práce 2.4 Vznik pracovněprávního vztahu 2.5 Pracovní smlouva 2.6 Změny a skončení pracovního poměru 2.7 Povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance 2.8 Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie; Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku **přesahy z:** OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie	

ZÁKLADNÍ EKONOMICKÉ SYSTÉMY, TRŽNÍ EKONOMIKA, 11 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ na příkladu popíše fungování tržního mechanismu ▪ posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku ▪ vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny a znázorní její posuny ▪ charakterizuje tržní systém a posoudí jeho výhody oproti ostatním ekonomickým systémům ▪ popíše zásahy státu v tržní ekonomice	3.1 Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena 3.2 Grafické znázornění poptávky a nabídky 3.3 Tržní mechanismus 3.4 Úloha státu v tržní ekonomice

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti*
přesahy do: OBN (2. ročník): Člověk jako součást demokratické společnosti; Česká republika jako součást světa; Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku

MZDY, ZÁKONNÉ ODVODY, 9 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody ▪ vypočte sociální a zdravotní pojištění	4.1 Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy 4.2 Daně z příjmů 4.3 Systém sociálního a zdravotního zabezpečení 4.4 Výpočty mezd
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	

PODNIKÁNÍ, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ posoudí vhodné formy podnikání pro obor ▪ vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet ▪ orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky ▪ orientuje se ve způsobech ukončení podnikání ▪ na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu ▪ orientuje se v náležitostech žádosti o živnostenské oprávnění ▪ pracuje s obchodním zákoníkem a vyhledá v živnostenském zákoně potřebné informace ▪ je schopen získat potřebné informace pomocí sítě internet(zákony, obchodní rejstřík)	5.1 Podnikání, právní formy podnikání 5.2 Podnikatelský záměr 5.3 Podnikání podle živnostenského zákona 5.4 Podnikání podle obchodního zákoníku 5.5 Podnikání v rámci EU
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	

DAŇOVÁ SOUSTAVA A FINANČNÍ TRH, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dovede vyhotovit daňové přiznání ▪ rozliší princip přímých a nepřímých daní ▪ vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	6.1 Přímé a nepřímé daně 6.2 Daňová evidence 6.3 Peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry 6.4 Úroková míra

▪ charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty ▪ charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry ▪ používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku ▪ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby ▪ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN ▪ orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: MAT (4. ročník): Posloupnosti	

PODNIK, PODNIKOVÉ ČINNOSTI, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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	7.1 Struktura majetku 7.2 Dlouhodobý a oběžný majetek 7.3 Vlastní a cizí zdroje majetku 7.4 Výpočty hodnoty majetku 7.5 Náklady, výnosy a výsledek hospodaření podniku 7.6 Hlavní činnost-výroba 7.7 Zásobovací činnost 7.8 Kalkulace cen
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: ZEK (3. ročník): Ochrana životního prostředí	

MARKETING A MANAGEMENT PODNIKU, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru ▪ charakterizuje části procesu řízení a jejich	8.1 Definice a vznik marketingu 8.2 Vývoj marketingu 8.3 Marketingový mix

funkci ▪ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období ▪ rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	8.4 Definice managementu, manažera 8.5 Role manažera 8.6 Funkce manažera
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*	

NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ, EU, 9 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům ▪ srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu ▪ vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru ▪ na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu ▪ chápe důležitost evropské integrace ▪ zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	9.1 Struktura národního hospodářství 9.2 Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství 9.3 Hrubý domácí produkt 9.4 Inflace 9.5 Platební bilance 9.6 Státní rozpočet 9.7 Evropská unie
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti*	
přesahy do: DEJ (2. ročník): Svět ve druhé polovině XX. století, OBN (2. ročník): Česká republika jako součást světa; Diskusní hodiny k aktuálním tématům, shrnutí učiva 2. ročníku **přesahy z:** OBN (2. ročník): Česká republika jako součást světa, MAT (4. ročník): Statistika	

4.10 Odborné vzdělávání

4.10.1 Technická elektrofyzika

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Obsahový okruh navazuje na matematické a fyzikální vzdělávání a přispívá svým obsahem k získání základních dovedností vedoucích k řešení technických problémů. Rozvíjí a prohlubuje dovednosti předmětu Fyzika a vytváří základ pro ostatní předměty odborného elektrotechnického bloku. Současně poskytuje základní elektrotechnické znalosti a dovednosti pro ty studenty, kteří si zvolí jiný odborný blok než elektrotechnický.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu Technická elektrofyzika je částí učiva předmětu Technická fyzika z RVP oboru Technické lyceum. Tento předmět je vzhledem k potřebě předat žákům více praktických znalostí a umožnit jim získat alespoň minimální odborné dovednosti rozdělen na dva předměty - Technická mechanika a Technická elektrofyzika, které společně splňují požadavky původního předmětu v RVP.

Předmět navazuje zejména na základní fyzikální znalosti z oblasti elektřiny a magnetismu. v první části se žák seznámí s předpisy a pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na el. zařízení. Ve druhé části se žák seznámí se základními prvky elektronických obvodů a naučí se vybírat jednotlivé součástky z katalogu pro danou aplikaci. Aplikuje základní znalosti z vedení elektrického proudu v polovodičích pro činnost aktivních polovodičových prvků. Použije funkce tranzistoru v základních jednoduchých elektronických aplikacích. Naučí se kreslit charakteristiky elektronických součástek s následným důrazem na jejich využití v reálné praxi. Ve třetí části využije žák základních znalostí z oblasti výrokové logiky z matematiky a aplikuje v oblasti číslicové techniky. Naučí se pracovat se základními logickými funkcemi a jejich realizaci pomocí integrovaných číslicových obvodů. Žák je schopen vysvětlit činnost jednoduchého kombinačního nebo sekvenčního logického obvodu. v poslední části se žák seznámí s konstrukcí a použitím nejčastěji používaných elektrických pohonů v technické praxi. Během jednotlivých částí probíhají praktická cvičení, během nichž si žák osvojuje dovednosti z hlediska měření vybraných el. parametrů prvků obvodů a zapojování těchto prvků do obvodu.

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
- naučili se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, které je mohou v praxi očekávat

Pojetí výuky

Žáci pod vedením vyučujícího řeší samostatné práce (příprava laboratorních cvičení, zpracování výsledků měření apod.) a samostatně vypracovávají zadané domácí práce. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek.

Všichni také využívají vhodně výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky.

Výuka je řešena tak, že část hodin je věnována teoretickým poznatkům a část hodin je zaměřena prakticky, ideálně v poměru 2 hodiny teorie a 1 hodina praktických cvičení. Při praktickém cvičení se třída v případě velkého počtu žáků ve třídě dělí na skupiny tak, aby byla výuka efektivní, ideální situace je, aby každý žák mohl pracovat samostatně na odborném pracovišti.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), zpracování protokolů laboratorních měření, individuálního zkoušení (každý žák je minimálně jednou ústně zkoušen v jednom klasifikačním období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

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 (návody, datasheety,...)

Člověk a životní prostředí
Předmět zprostředkuje vztahy mezi technickými procesy a vlivem na životní prostředí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

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

Odborné kompetence
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

2. ročník, 2 h týdně, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA EL. ZAŘÍZENÍ, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem ▪ 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	1.1 Seznámení s předmětem 1.2 Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti 1.3 Pracovně právní problematika BOZP 1.4 Bezpečnost práce na elektrozařízení

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*

PRVKY ELEKTRONICKÝCH OBVODŮ, 35 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů ▪ vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, umí vyhledávat součástky v katalogu ▪ vysvětlí chování rezistoru, kapacitou a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu ▪ konkretizuje diody a jejich aplikace ▪ vysvětlí funkci bipolárního a unipolárního tranzistoru včetně použití ▪ přiblíží několikavrstvé součástky a jejich aplikaci ▪ osvětlí součástky řízené neel. veličinami vč. aplikace ▪ popíše vlastnosti operačního zesilovače ▪ vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů ▪ objasní funkci základních optoelektronických prvků ▪ zapojí a proměří vybrané prvky elektrického obvodu	2.1 Pasivní a aktivní prvky 2.2 Prvky v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu 2.3 Rezistory, kondenzátory, cívky a transformátory 2.4 Diody, tranzistory, několikavrstvé součástky - Dinistor, diak, tyristor, triak, GTO, IGBT, varistor a aj. 2.5 Součástky řízené neelektrickými veličinami - NTC a PTC, fotoprvky, magnetorezistor, Hallův článek 2.6 Operační zesilovače 2.7 Měřicí přístroje – seznámení, nastavení – multimetry, osciloskop, funkční generátor 2.8 Určování vybraných parametrů prvků el. obvodu 2.9 Měření napětí, proudu, odporu, test vodivosti a měření vybraných parametrů prvků el. obvodu 2.10 Zapojování vybraných el. prvků do obvodu
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, ELE (3. ročník): Obvodové součástky, ELE (4. ročník): Elektronická zařízení **přesahy z:** FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, TEE (4. ročník): Polovodičové materiály, Vodivé materiály	

ZÁKLADY ČÍSLICOVÉ TECHNIKY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje číselné soustavy a převádí mezi nimi ▪ orientuje se v zákonech Booleovy algebry ▪ konkretizuje logické funkce ▪ popíše logické obvody a jejich aplikaci ▪ popíše základní vlastnosti klopných obvodů	3.1 Číselné soustavy a převody mezi nimi, základní pojmy 3.2 Booleova algebra 3.3 Logické funkce 3.4 Logické obvody 3.5 Minimalizace logických funkcí

a jejich použití ▪ zapojí vybraný logický obvod	3.6 Kombinační a sekvenční logické obvody 3.7 Zapojení vybraného logického obvodu
přesahy do: MAT (3. ročník): Vektorová algebra **přesahy z:** MAT (1. ročník): Základy výrokové logiky, TVY (3. ročník): Mikroprocesory	

ELEKTRICKÉ POHONY, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvětlí jednotlivé druhy el. pohonů a jejich aplikaci v praxi ▪ zapojí a proměří vybraný el. pohon	4.1 Základní pojmy 4.2 Druhy a charakteristiky 4.3 Regulace el. pohonů 4.4 Využití el. pohonů
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: STV (3. ročník): Kinematika; Dynamika, ELE (3. ročník): Střídavý proud a obvody střídavého proudu, **přesahy z:** FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, TEE (4. ročník): Vodivé materiály	

4.10.2 Technická mechanika

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Výuka Technické mechaniky má funkci průpravnou pro navazující odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje dovednosti předmětu Fyzika a napomáhá pochopení náročných odborných předmětů. Dovoluje žákům pochopit praktickou činnost při měření a kontrole. Žáci poznají celou škálu měřidel a podmínek měření a proniknou do problematiky zapojování jednoduchých pneumatických obvodů. 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. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli zapisovat výsledky měření a zpracovávat protokoly o měřeních a správně vyhodnocovat výsledky měření, používat k činnostem výpočetní techniku, včetně speciálních programů, vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů (diagramů, norem, tabulek a internetu) a naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu Technická mechanika je částí učiva předmětu Technická fyzika z RVP oboru Technické lyceum. Tento předmět je vzhledem k potřebě předat žákům více praktických znalostí a umožnit jim získat alespoň minimální odborné dovednosti rozdělen na dva předměty - Technická mechanika a Technická elektrofyzika, které společně splňují požadavky původního předmětu v RVP.

Kromě doplnění a rozšíření znalostí získaných ve Fyzice (kapitola 1 - 4) se předmět zaměřuje na získání schopnosti používání měřidel potřebných ke kontrole různých typů závitů šroubů, ozubených kol, řezných nástrojů. Dále pak užití měřidel tvrdosti materiálu. Speciální celek je věnován problematice zapojování jednoduchých pneumatických obvodů.

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
- naučili se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, které je mohou v praxi očekávat

Pojetí výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu a procvičování příkladů z praxe. v části řízení jakosti probíhá pod odborným vedením učitele, buď jako společná nebo samostatná práce. Žáci se zdokonalí v práci s informacemi jak v odborné literatuře, tak na Internetu a v práci s 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, proto vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace) je vhodné využít přednášky odborníků na danou tématiku z praxe a exkurze.

Výuka je řešena tak, že jedna hodina je společná a je věnována spíše teoretickým poznatkům, druhá hodina je zaměřena prakticky a třída se při větším počtu žáků dělí na skupiny tak, aby každý žák v odborné učebně pracoval samostatně. Žáci pracují pod vedením učitele vlastním tempem podle zadání.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. 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. Další formou hodnocení je ústní zkoušení, které prověří korektní a přesné vyjadřování. Třetí složkou hodnocení 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.

Podklady pro klasifikaci žáka získá vyučující na základě uvedených aktivit, do celkové klasifikace se však promítne i celkový přístup žáka k vyučovacímu předmětu. Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Pořádání besed, které vedou k osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře, uplatnění se na trhu práce a přizpůsobení se jeho změnám. Motivování žáků k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání, aby byli připraveni k aktivnímu pracovnímu životu.

Člověk a životní prostředí
Důraz na ekologické chování v běžném provozu školy, respektující zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.

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
- 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

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

Personální a sociální kompetence
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Odborné kompetence
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- 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
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

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
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

2. ročník, 2 h týdně, povinný

BEZPEČNOST PRÁCE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce ▪ 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 a povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	1.1 Zákoník práce 1.2 Zodpovědnost vedoucího pracovníka 1.3 Bezpečnost technických zařízení 1.4 Zvláštní technologie
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí*	

STATIKA TUHÝCH TĚLES, 26 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině ▪ řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů ▪ určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku ▪ řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů	2.1 Základní jednotky ve statice 2.2 Osamělá síla 2.3 Moment síly 2.4 Více sil v rovině 2.5 Nosník na 2 podporách 2.6 Vetknutý nosník 2.7 Těžiště 2.8 Tření a pasivní odpory 2.9 Mechanická práce

přesahy do: APM (4. ročník): Rovnice, nerovnice, soustavy; Funkce; Geometrie **přesahy z:** MAT (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy, MAT (2. ročník): Goniometrie, FYZ (1. ročník): Mechanika

PRUŽNOST A PEVNOST, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ určí v konkrétních úlohách osové deformace součástí namáhaných tahem a tlakem ▪ popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí	3.1 Základní jednotky 3.2 Zatížení strojních součástí a zařízení 3.3 Napětí 3.4 Tahové namáhání 3.5 Tlakové namáhání 3.6 Smykové namáhání 3.7 Krutové namáhání 3.8 Ohybové namáhání
přesahy do: APM (4. ročník): Rovnice, nerovnice, soustavy; Funkce; Geometrie **přesahy z:** MAT (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy, MAT (2. ročník): Goniometrie	

KINEMATIKA A DYNAMIKA, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa ▪ objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě ▪ aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa ▪ skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých ▪ rozlišuje jednotlivé druhy pohybů, používá diagramy s-t,v-t, a-t	4.1 Základní jednotky v kinematice a dynamice 4.2 Přímočarý pohyb – rovnoměrný 4.3 Přímočarý pohyb - nerovnoměrný 4.4 Rotační pohyb – rovnoměrný 4.5 Rotační pohyb – nerovnoměrný 4.6 Mechanické převody
přesahy do: APM (4. ročník): Rovnice, nerovnice, soustavy; Funkce; Geometrie **přesahy z:** MAT (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy, MAT (2. ročník): Goniometrie, FYZ (1. ročník): Mechanika	

4.10.3 Aplikovaná matematika

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Cílem aplikované matematiky je ukázat žákům nezbytnost matematických poznatků pro řešení úloh v odborných předmětech (zejména strojírenství, elektrotechnice, výpočetní technice) a fyzice a tím je motivovat k prohlubování matematických znalostí a dovedností. Jde a jakési završení matematického vzdělání na střední škole a průpravu pro studium na odborné vysoké škole.

Těžiště výuky spočívá řešení úloh a problémů s odbornou tématikou, a to metodami klasické matematiky nebo využitím počítače a vhodného softwaru.

Výuka směřuje i k tomu, aby žáci byli schopni samostatně nastudovat matematické učivo, při jeho prezentaci se jasně, přesně a odborně vyjadřovali, aby dokázali propojit znalosti z různých oblastí a zvolit vhodné příklady k ilustraci prezentovaného učiva.

Samozřejmostí je schopnost používat pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku (počítač s dataprojektorem, interaktivní tabuli, matematický software, software pro prezentace) a odbornou literaturu.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu aplikovaná matematika je zařazeno do čtvrtého ročníku v časové dotaci dvě hodiny týdně. v této době žáci ovládají základní matematické postupy, které budou v předmětu využívat.

Navíc se naučí používat pro řešení úloh i spíše vysokoškolskou matematiku – matice, determinanty, diferenciální a integrální počet.

Vzhledem k uvedenému pojetí předmětu, byla část učiva Aplikované matematiky obsažená v RVP přesunuta do jiných předmětů, čímž vznikne větší prostor pro řešení problémových úloh a samostatné projekty studentů a předmět může být vyučován ve čtvrtém ročníku (nižší počet vyučovaných hodin). Jedná se o učivo komplexní čísla, které se odučí v matematice a učivo geometrie – volné rovnoběžné promítání, řezy těles a jejich průnik s přímkou, konstrukce kuželoseček, které je obsaženo v učivu deskriptivní geometrie. Při výuce je potřeba respektovat mezipředmětové vztahy a přesahy učiva.

Afektivní cíle

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák

- uvědomoval si nutnost kritického přístupu k dostupným informacím a byl otevřený novým poznatkům, teoriím a přístupům
- dokázal propojovat znalosti z různých oborů a využívat různé zdroje informací
- pracoval kvalitně, pečlivě a naučil se sebekontrole, dokázal se poučit z vlastních chyb
- ke svěřeným úkolům přistupoval 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

Předmět Aplikovaná matematika je koncipován odlišně než klasický předmět matematika.

Podstatou tohoto předmětu je seznámit žáky s matematickým učivem, které umožňuje řešení problémů s praktickou a odbornou tématikou a pomocí těchto znalostí naučit žáky řešit problém. Žáci 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 –výuka bude více vedena jako skupinová či projektová výuka. Žákům bude zadávána samostatná práce nebo projekt (řešení problémů či nastudování určité pasáže z matematiky i odborného předmětu). Samotná výuka pak bude často probíhat formou prezentace – buď učitele nebo žáků.

Hodnocení výsledků žáků

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

1. Známky z písemných prací, jež budou uzavírat jednotlivá témata, kde žáci prokáží pochopení tématu na řešení jednodušších úloh metodami klasické matematiky, i známky z kratších písemných prací.

2. Známky za samostatné řešení úlohy při výuce.

3. Známky 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 zhodnotit, případně i ověřit jejich hodnověrnost a po té je vhodně prezentovat, přičemž využijí dostupného matematického softwaru (Derive, Cabri, 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

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
- 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 získaných 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
- dokázal používat matematické pomůcky na řešení praktických úloh – kalkulátor a počítačové programy umožňující efektivně řešit jednodušší matematické úlohy
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- 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
- správně používat a převádět běžné jednotky
- 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

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
- 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 dorozumívací prostředek technické praxe

4. ročník, 2 h týdně, povinný

ČÍSLO A PROMĚNNÁ, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku	1.1 Numerické výpočty 1.2 Číselné obory, zobrazení čísel a číselné operace 1.3 Užití komplexních čísel 1.4 Výrazy s proměnnými
Poznámka: Část učiva obsažená v RVP aplikované matematiky byla odučena v předmětu matematika (komplexní čísla).	
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: ELE (3. ročník): Střídavý proud, STV (3. ročník): Statika; Pružnost, pevnost **přesahy z:** MAT (1. ročník): Algebraické výrazy; Číselné obory a jejich vlastnosti, MAT (3. ročník): Komplexní čísla	

ROVNICE, NEROVNICE, SOUSTAVY, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky	2.1 Pojem matice soustavy 2.2 Výpočet determinantů 2.3 Řešení soustav pomocí matic a determinantů 2.4 Užití při řešení úloh z technické praxe
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: TEM (2. ročník): Statika tuhých těles; Pružnost a pevnost; Kinematika a dynamika, ELE (3. ročník): Střídavý proud a obvody střídavého proudu	

FUNKCE, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky	3.1 Základní poznatky o funkcích a jejich grafech 3.2 Užití funkcí při řešení problémů z praxe 3.3 Řešení problémů z finanční matematiky

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*
přesahy do: TEM (2. ročník): Statika tuhých těles; Pružnost a pevnost; Kinematika a dynamika, ELE (3. ročník): Střídavý proud a obvody střídavého proudu, STV (3. ročník): Statika **přesahy z:** MAT (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy, MAT (2. ročník): Funkce, MAT (4. ročník): Posloupnosti

DIFERENCIÁLNÍ POČET, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního počtu	4.1 Limita funkce a jejich výpočet 4.2 Derivace funkce a jejich výpočet 4.3 Derivace funkce zadané implicitně 4.4 Význam derivace (tečna, normála, okamžitá změna veličiny) 4.5 Vyšetření průběhu funkce 4.6 Řešení technických a fyzikálních úloh
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: MAT (2. ročník): Funkce	

INTEGRÁLNÍ POČET, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu určí obsahy a obvody rovinných obrazců vypočítá objemy a povrchy těles řeší technické a fyzikální úlohy s využitím integrálního počtu	5.1 Primitivní funkce 5.2 Výpočet neurčitého a určitého integrálu 5.3 Obsahy a obvody rovinných obrazců 5.4 Objemy a povrchy těles 5.5 Řešení technických a fyzikálních úloh
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*	
přesahy z: MAT (2. ročník): Funkce FYZ (1.ročník): Mechanika	

GEOMETRIE, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie, trigonometrie a kuželoseček při řešení technických problémů	6.1 Užití poznatků geometrie v rovině 6.2 Užití poznatků geometrie v prostoru 6.3 Užití kuželoseček při řešení praktických problémů

Poznámka: Část učiva obsažená v RVP aplikované matematiky byla odučena v předmětu deskriptivní geometrie (volné rovnoběžné promítání, řezy těles a jejich průnik s přímkou, konstrukce a vlastnosti kuželoseček).

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

přesahy do:

TEM (2. ročník): Statika tuhých těles; Pružnost a pevnost; Kinematika a dynamika,
DEG (3. ročník): Kuželosečky; Technické křivky,
ELE (3. ročník): Střídavý proud a obvody střídavého proudu,
STV (3. ročník): Statika

přesahy z:

MAT (2. ročník): Planimetrie; Goniometrie,
MAT (3. ročník): Analytická geometrie, Stereometrie

4.10.4 Deskriptivní geometrie

Učební plán předmětu

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

Obecné cíle

Předmět deskriptivní geometrie je již dlouhou dobu prověřeným prostředkem pro efektivní rozvoj prostorové představivosti a technického logického myšlení žáků technických škol. Žáci se v něm seznámí s různými zobrazovacími metodami a jejich užitím při řešení úloh prostorové geometrie. Pomocí těchto metod řeší konstrukční úlohy prostorové geometrie, zobrazují technické objekty a konstruují křivky užívané v technické praxi. Vytvářejí si asociace mezi skutečným tvarem objektu a jeho zobrazením. v učivu jsou výrazně zastoupeny úlohy mající konkrétní význam pro technickou praxi (řezy a sítě těles, průniky těles, technické křivky...). Vědomosti a dovednosti získané v deskriptivní geometrii žáci uplatní v matematice, v odborných předmětech a při konstruování pomocí výpočetní techniky.

Charakteristika učiva

Výuka deskriptivní geometrie svým pojetím navazuje na dovednosti získané v předmětu technické kreslení, na kterých jednak staví a zároveň je dále rozvíjí. Rozvíjena je také prostorová představivost, kterou abstraktní formy zobrazení trojrozměrných objektů do 2D roviny vyžadují.

Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které jsou využitelné zejména v průmyslové praxi (např. stereometrie; Mongeovo promítání; pravoúhlá axonometrie; obecné polohy rovinných a prostorových těles; řezy, průniky a sítě těles; incidence bodů, přímek a rovin; kuželosečky; technické křivky).

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 deskriptivní geometrii

Pojetí výuky

Při výkladu učiva deskriptivní geometrie je kladen důraz na prostorovou představivost a porozumění probíraného učiva. Velkou část výuky zaujímá samostatná práce, kterou žáci vykonávají ve škole pod dozorem vyučujícího nebo doma formou rysů.

Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, v níž vyučující podle typu hodiny volí různé vyučovací metody např. slovní výklad vyučujícího, výuka s pomocí 3D modelu, aktivní zapojení žáků při hledání správného řešení volbou vhodných otázek, použití výukového programu v multimediální učebně.

Hodnocení výsledků žáků

U žáků budou hodnoceny vědomosti, tak i dovednosti. Dovednosti zejména prostřednictvím předepsaných grafických prací-rysů, které budou žáci vypracovávat za domácí úkol. Hodnocení rysů bude zaměřeno na správnost, přesnost, pečlivost a dodržení termínu odevzdání. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně formou testů.

Při klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení, z rysů, z grafické úpravy sešitu, z řádného plnění domácích úkolů a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Předmět deskriptivní geometrie má dát žákům základ ke studiu na VŠ. Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu deskriptivní geometrie na jednotlivých fakultách. Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti, důslednosti, dodržování termínů při odevzdávání rysů.

Informační a komunikační technologie
Žáci navazují na poznatky z deskriptivní geometrie při využití počítačových programů, v nich zúročí své znalosti z různých druhů promítání, ze vzájemné polohy jednotlivých útvarů, z tvorby konstrukce těles. a naopak v deskriptivní geometrii je žákům dána možnost narýsovat jeden z výkresu (výběr dle vlastní úvahy) pomocí PC.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

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

Matematické kompetence
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Odborné kompetence
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ popíše význam, úlohu a vývoj deskriptivní geometrie ▪ uvede rozdíl mezi rovnoběžným a středovým promítáním	1.1 Vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie 1.2 Principy a druhy promítání (rovnoběžné, středové)
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení	

STEREOMETRIE-POLOHOVÉ A METRICKÉ VLASTNOSTI, 26 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit ▪ aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh ▪ použije základní stereometrické věty při řešení úloh ▪ rozlišuje vzájemnou polohu přímek a rovin ▪ používá kritéria rovnoběžnosti přímek a rovin	2.1 Základní stereometrické věty 2.2 Vzájemná poloha geometrických útvarů v prostoru 2.3 Rovnoběžnost přímek a rovin, kritéria rovnoběžnosti 2.4 Kolmost přímek a rovin, kritéria kolmosti 2.5 Řezy hranatých těles 2.6 Vzdálenost bodů, přímek a rovin

▪ používá kritéria kolmosti přímek a rovin ▪ určí odchylky a vzdálenosti přímky a roviny v prostoru	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** MAT (3. ročník): Stereometrie	

PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA DVĚ NAVZÁJEM KOLMÉ PRŮMĚTNY, 40 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ užívá hlavní promítací metody při řešení úloh ▪ popíše zobrazovací metodu a sdružení průměten ▪ sestrojí průměty bodů, přímky, úsečky, rovin a to i ve zvláštních polohách ▪ sestrojí odchylku přímky a roviny od průmětny ▪ zobrazí bod, přímku, obrazec v rovině, hlavní a spádové přímky ▪ určí vzájemnou polohu dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny ▪ zobrazí průsečnici dvou rovin a průsečík přímky s rovinou ▪ sestrojí kolmici k rovině a rovinu kolmou k přímce ▪ zobrazí útvar ležící v obecné rovině, užívá osovou afinitu	3.1 Princip Mongeova promítání, zobrazení bodu, přímky a úsečky 3.2 Zvláštní poloha přímky, stopníky přímky 3.3 Dvojice přímek 3.4 Skutečná velikost úsečky, sklápění, odchylky přímky od průměten 3.5 Rovina, stopy roviny, zvláštní polohy rovin 3.6 Hlavní a spádové přímky roviny 3.7 Vzájemná polohy bodu, přímky a roviny a rovinného obrazce 3.8 Vzájemná polohy dvou rovin, průsečnice rovin 3.9 Útvar v rovině, otáčení, osová afinita
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

OPAKOVÁNÍ UČIVA 2. ROČNÍKU, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ oživení a procvičení znalostí pravoúhlého promítání na dvě průmětny	1.1 Stopníky přímek 1.2 Hlavní přímky 1.3 Spádové přímky 1.4 Průsečík přímky s rovinou 1.5 Průsečnice rovin 1.6 Skutečná velikost úsečky

HRANATÁ TĚLESA, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů ▪ ovládá principy konstrukce grafického řešení ▪ sestrojí průměty hranatých těles i v obecné poloze a jejich sítě ▪ provádí řez hranolu a jehlanu rovinou	2.1 N-boký hranol-definice, rovinný řez 2.2 N-boký jehlan-definice, rovinný řez, středová kolineace 2.3 Sítě hranatých těles
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** MAT (3. ročník): Stereometrie,	

KUŽELOSEČKY, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod. ▪ formuluje s pochopením ohniskové definice kuželoseček a aplikuje je při bodové konstrukci kuželoseček ▪ sestrojí kuželosečku z daných prvků ▪ sestrojí tečnu elipsy v daném bodě ▪ dokáže použít různé konstrukce kuželoseček ▪ sestrojí sdružené průměty kružnice	3.1 Elipsa, konstrukce elipsy 3.2 Tečna elipsy, fokální vlastnosti elipsy 3.3 Pravoúhlý průmět kružnice 3.4 Parabola, konstrukce paraboly 3.5 Hyperbola, konstrukce hyperboly
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** MAT (3. ročník): Analytická geometrie, APM (4. ročník): Geometrie	

ROTAČNÍ VÁLEC, 9 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zobrazí kosý válec, rotační válec a popíše části válce ▪ sestrojí průměty válce a jeho síť ▪ sestrojí řez válce rovinou	4.1 Rotační válec a jeho síť 4.2 Řez válce rovinou, Quételetova-Dandelinova věta

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** MAT (3. ročník): Stereometrie,

ROTAČNÍ KUŽEL, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sestrojí průměty kužele a jeho síť ▪ sestrojí eliptický, parabolický a hyperbolický řez kužele, sestrojí skutečnou velikost obrazu řezu	5.1 Rotační kužel a jeho síť 5.2 Eliptický řez kužele 5.3 Parabolický řez kužele 5.4 Hyperbolický řez kužele
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** MAT (3. ročník): Stereometrie	

PRŮNIKY TĚLES, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší jednoduché průniky těles	6.1 Průniky hranatých těles 6.2 Průniky hranatých a rotačních těles 6.3 Průniky rotačních těles
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** MAT (3. ročník): Stereometrie	

PRAVOÚHLÁ AXONOMETRIE, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní základní pojmy, principy zobrazení a otáčení průměten v pravoúhlé axonometrii ▪ zobrazí axonometrické průměty bodů, přímek a rovin ▪ řeší polohové úlohy	7.1 Základní úvahy 7.2 Otáčení pomocných průměten, zobrazení bodu 7.3 Základní úlohy o přímkách a rovinách

přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení; Základy zobrazování na technických výkresech

TECHNICKÉ KŘIVKY, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zobrazí technické křivky ▪ vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi	8.1 Evolventa 8.2 Cykloidy 8.3 Archimédova spirála 8.4 Šroubovice
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, **přesahy do:** APM (4. ročník): Geometrie	

4.10.5 Technická dokumentace

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	2	2	0	0
povinnost (skupina)	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, elektrotechniky a stavebnictví podle platných norem s využitím jak moderních, tak klasických prostředků pro grafickou komunikaci. Dokáží posoudit výrobek z hlediska estetického, funkčního a ergonomického. Získají vhled do problematiky tvarového řešení jednoduchého předmětu.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do jedenácti tematických celků. Žák je seznámen obecně s pojmem technická normalizace a se základními normami pro tvorbu technické dokumentace, osvojí si zásady promítání a rozvine prostorovou představivost. Seznámí se s principy tvorby výkresů ve stavebnictví, strojnictví a v elektrotechnice. Seznámí se s principy vytváření pomocných grafických podkladů.

Poslední kapitola je věnována základům průmyslového designu. Cílem je vést žáky tak, aby se orientovali v historii průmyslového designu, dokázali posoudit průmyslový výrobek z hlediska funkčního i estetického a dokázali samostatně navrhnout tvarové řešení jednoduchého výrobku (využitím modelování, nákresu i počítačových předmětů).

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 technickém kreslení

Pojetí výuky

Při výuce technického kreslení jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi). Dále je využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání. Žáci se učí řešit tvar jednoduchých předmětů pomocí modelování, kresby i užitím grafických programů – zde se jedná o rozvoj tvořivého přístupu při využívání teoretických znalostí při praktické činnosti. Část výuky je řešena formou exkurzí v dílnách a ateliérech škol, které se zabývají studiem průmyslového designu.

Zvláštní důraz je kladen na osvojování správných pracovních návyků – pečlivosti, přesnosti a přehlednosti vytvářené technické dokumentace. Žák pracuje s platnými normami v oblasti technické dokumentace, orientuje se v nich dokáže je vyhledávat a správně používat. Výsledky své práce dokáže objasnit a obhájit před kolektivem.

Žák se učí tvořivému přístupu k problému s dodržením nezbytných technických norem tak, aby výsledek odpovídal technickým normám a vyhovoval po stránce funkčnosti i estetiky.

Hodnocení výsledků žáků

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 systematičnost předávaných faktů, srozumitelnost a souvislost vlastního projevu i přístup k samotné práci (dodržení termínů, konzultace,..). Při praktické činnosti se hledí na splnění technických parametrů navrhovaného výrobku, jeho funkčnost, vzhled i nápaditost a originalitu provedení.

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 tématických celků
- samostatná práce – rysy
- praktická činnost - modely, kresby, práce s grafickým programem
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené. Posoudí výrobek z hlediska funkčnosti, tvarového, ergonomického a estetického hlediska.

Informační a komunikační technologie
Technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.

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
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- 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

Komunikativní kompetence
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Kompetence k řešení problémů
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- propojit různá hlediska a požadavky při řešení problému

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít 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.)

Personální a sociální kompetence
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

- 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
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

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
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- získali správnou představu o cestě od nápadu (nový výrobek) až po jeho úspěšnou realizaci

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ÚVOD DO GRAFICKÉ KOMUNIKACE, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ chápe grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek pro technika	1.1 Obsah předmětu, pomůcky 1.2 Význam grafické komunikace pro technickou praxi
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika	

ZÁSADY KRESLENÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ kreslí od ruky - skicuje ▪ chápe grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek pro technika	2.1 Zásady pro kreslení od ruky a s použitím pomůcek 2.2 Kreslení napojovaných čar
přesahy do: FYZ (1. ročník): Mechanika	

NORMALIZACE V TECHNICKÉM KRESLENÍ, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění ▪ uplatňuje zásady zobrazování v technických výkresech dle platných norem	3.1 Význam normalizace, druhy norem 3.2 Formáty výkresů, úprava výkresových listů, skládání výkresů 3.3 Druhy čar a jejich použití

	3.4 Měřítka zobrazení 3.5 Normalizované písmo 3.6 Druhy technických výkresů, rozmnožování výkresů
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce*	
přesahy do: DEG (2. ročník): Úvod do deskriptivní geometrie; Stereometrie-polohové a metrické vlastnosti; Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny, DEG (3. ročník): Hranatá tělesa, Kuželosečky; Rotační válec; Rotační kužel; Průniky těles; Pravoúhlá axonometrie; Technické křivky, CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu; Základy kreslení v Draft Sightu DCV (2. ročník): Strojní dílna – frézování, soustružení, vrtačky, PSS (3. ročník): Návrh a projektování sítí LAN	

ZÁKLADY ZOBRAZOVÁNÍ NA TECHNICKÝCH VÝKRESECH, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění ▪ zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa ▪ uplatňuje zásady zobrazování v technických výkresech dle platných norem	4.1. Základní pojmy popisu promítání 4.2 Druhy promítání 4.3 Pravoúhlé promítání, metody 4.4 Axonometrické promítání, metody 4.5 Zobrazování základních geometrických těles 4.6 Kreslení podle modelů 4.7 Doplňování chybějících průmětů těles
přesahy do: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu DEG (3. ročník): Pravoúhlá axonometrie	

STROJNICKÉ KRESLENÍ, 40 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění ▪ zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa ▪ zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy ▪ rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů ▪ vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů ▪ chápe grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek pro technika	5.1 Technické zobrazování 5.1.1 Pravoúhlé promítání 5.1.2 Technické zobrazení hranatých těles 5.1.3 Základní zobrazení technických součástí (počet a volba průmětů) 5.1.4 Zjednodušování obrazů součástí, přerušení, průniky apod. 5.2 Řezy technickými tělesy 5.2.1 Druhy řezů, průřezů a jejich použití 5.2.2 Zobrazování řezů a průřezů 5.3 Kótování, předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchů 5.4 Kreslení základních strojních součástí a spojů 5.4.1 Kreslení závitů 5.4.2 Kreslení normalizovaných součástí 5.4.3 Kreslení nenormalizovaných součástí

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*
přesahy do: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu, Základy kreslení v Draft Sightu CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu; STR - Výkresy sestav v SolidWorksu

2. ročník, 2 h týdně, povinný

VÝROBNÍ VÝKRESY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění ▪ vytvoří výkres strojní součásti ▪ čte a kreslí výkresy součástí a další související dokumentaci ▪ vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu ▪ vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů ▪ rozeznává jednotlivé druhy technické dokumentace	1.1 Výkresy součástí 1.2 Popisové pole, kusovník 1.3 Číslování výkresů, předepisování materiálu 1.4 Výrobní výkresy vybraných součástí
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu,Základy kreslení v Draft Sightu CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu; STR - Výkresy sestav v SolidWorksu	

VÝKRESY SESTAVENÍ, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění ▪ vytvoří výkres jednoduchého sestavení ▪ čte a kreslí výkresy součástí a další související dokumentaci ▪ vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů ▪ rozeznává jednotlivé druhy technické dokumentace	2.1 Výkresy sestavení, pozice 2.2 Popisové pole, kusovník, číslování výkresů 2.3 Výkres jednoduchého sestavení

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*
přesahy do: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu; Výkresy v SolidWorksu, CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu; STR - Výkresy sestav v SolidWorksu

VÝKRESY VE STAVEBNICTVÍ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů ▪ aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů ▪ chápe grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek pro technika ▪ rozeznává jednotlivé druhy technické dokumentace	3.1 Základní charakteristika stavebních výkresů 3.2 Hlavní zásady pro kreslení stavebních výkresů 3.3 Kotování výkresů stavebních objektů

ELEKTROTECHNICKÉ KRESLENÍ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů ▪ rozeznává jednotlivé druhy technické dokumentace	4.1 Značky pro elektrotechnická schémata 4.2 Druhy schémat 4.3 Zásady při kreslení schémat
přesahy do: CAD (4. ročník): ELE - Základy kreslení v Draft Sightu; ELE - Domovní elektroinstalace; ELE - Projekt domovní elektroinstalace; Další funkce v Draft Sightu	

POMOCNÉ GRAFICKÉ PODKLADY, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu ▪ chápe grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek pro technika	5.1 Kreslení grafů a diagramů 5.2 Kinematická schémata
přesahy z: ICT (1. ročník): Práce s prezentačním softwarem, ICT (1. ročník): Práce s grafickým programem	

ZÁKLADY PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU, 24 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost ▪ uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického	6.1 Historie a vývojové tendence průmyslového designu 6.2 Význam designu, estetika, ergonometrie, funkčnost 6.3 Grafické počítačové programy a jejich využití ke tvarovému řešení objektů 6.4 Tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou

▪ vysvětlí význam barev ▪ využívá počítačových grafických programů ▪ modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů ▪ vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru	úpravu a barevné řešení – modelování a kresba
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: BIO (1. ročník): Zdravý životní styl ICT (1. ročník): Práce s grafickým programem TES (4. ročník): Základní druhy strojírenských materiálů	

4.10.6 CAD systémy

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, včetně systémů pro podporu projektování v elektrotechnice a informatice. Žáci se učí číst a zároveň kreslit technické výkresy podle platných norem. Zvládnutí učiva vytváří vědomostní a dovedností základ, zejména pro práci konstruktéra či projektanta.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat základní vlastnosti a funkce CAD systémů
- parametricky modelovat a upravovat součásti a vytvářet sestavy
- generovat výkresy součásti a sestav
- používat nástroje pro prezentaci dat
- využívat možnosti nadstaveb
- aplikovat získané znalosti a dovednosti v dalších CAD systémech
- navrhovat a vytvářet webové prezentace a aplikace
- navrhovat a vytvářet databázové aplikace

Charakteristika učiva

Žáci v tomto předmětu pracují v počítačové učebně, jsou rozděleni na skupiny dle svého zaměření, a to bez ohledu na počet, neboť učivo je zaměřeno na jejich zvolený obor - IT, ELE, STR.

Žák oboru strojírenství ve třetím ročníku začíná 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. Ve čtvrtém ročníku začíná žák s vytvářením sestav z předem vytvořených dílů, pokračuje samostatným navrhováním dílů do nehotových sestav a končí konstruováním celých sestav. v závěru se nacvičuje týmovou práci.

V oboru elektrotechnika žák ve třetím ročníku začíná seznámením se se softwarem pro konstruování ve 2D pro tvorbu výkresů a použitím CAD systémů pro návrh elektrických obvodů. Druhý celek je věnován tvorbě výkresové dokumentace a práci s hladinami, které jsou nezbytné pro tvorbu výkresů. Ve čtvrtém ročníku následuje kreslení elektrotechnických schémat vhodně propojené s následnou simulací analogových a digitálních obvodů. V neposlední řadě je žákovi představen blok robotiky a mikropočítačů, kde se seznámí s robotickým pracovištěm, získá zkušenosti s programováním a ovládáním robota. Dále se seznámí s programováním mikropočítačů a konstrukcí elektrických obvodů na nepájivém poli s finální tvorbou projektu podle zadání.

Žák se zaměřením IT ve třetím ročníku navrhuje a vytváří webové aplikace s použitím skriptovacích jazyků, jak na straně serveru (jazyk PHP), tak na straně klienta (JavaScript). Ve čtvrtém ročníku se seznamuje se s principem serverových databází, realizuje tvorbu jednodušší databázové aplikace.

Afektivní cíle

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci

- 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 by měli zdokonalit 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, 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 mohou být řešeny jako týmová práce. Žáci jsou vedeni k tvůrčí samostatné práci i k práci v týmu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu se Školním řádem.

Základem pro hodnocení žáka jsou výsledky při plnění i individuálních zadání, kde je vždy kladen důraz zejména na správnost řešení, ale přihlíží se též ke grafické úrovni odvedené práce. Kromě těchto zadání jsou též využívána srovnávací zadání určitého úkolu, který je stejný pro všechny žáky a hodnotí se v něm kromě kvality i rychlost vypracování (vždy minimálně jedenkrát v každém tematickém celku).

Doplňujícím prvkem hodnocení je aktivní přístup k výuce a dobrovolné aktivity.

Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žák používá aktuální technické normy.

Informační a komunikační technologie
Žák využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy.

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

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- 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
- učit se používat nové aplikace
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

Matematické kompetence
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

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
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe

3. ročník, 2 h týdně, povinný

STR – TVORBA OBJEKTŮ V SOLIDWORKSU, 34 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je	1.1 Základní pojmy - strom historie, manager vlastností, konfigurací, nástrojů a příkazů 1.2 Skicy - roviny, tvorba nové skicy, úpravy skicy, uchopovací body entit, vztahy skicy, inteligentní kóta, ukončení skicy 1.3 Díly – nástroje pro vytváření modelu, úpravy, referenční geometrie, průvodce dírami 1.4 Volba barvy, materiálu
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: STV (4. ročník): Spoje; Ložiska; Hřídele a spojky; Převody; Stroje pro manipulaci s materiálem **přesahy z:** TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení; Technická dokumentace; Základy zobrazování na technických výkresech; Strojnické kreslení; Výrobní výkresy TED (2. ročník): Výrobní výkresy; Výkresy sestavení	

STR – VÝKRESY V SOLIDWORKSU, 34 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického	2.1 Šablony výkresů 2.2 Nový výkres dílu 2.3 Příkazy pro tvorbu výkresů

tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků ▪ stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování ▪ využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru	2.4 Zobrazování dílů na výkrese
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení; Technická dokumentace; Základy zobrazování na technických výkresech; Strojnické kreslení; Výrobní výkresy TED (2. ročník): Výrobní výkresy; Výkresy sestavení	

ELE – KRESLENÍ V DRAFT SIGHTU, 68 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí kreslit technická schémata a výkresy	1.1 Základní pojmy - nastavení vlastností, kreslení entit, znalost modifikací, konfigurací, nástrojů a příkazů 1.2 Schémata, výkresy – znalost elektrotechnických značek a jejich použití v technických výkresech 1.3 Volba barvy 1.4 Pomůcky pro přesné kreslení
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení; Strojnické kreslení; TED (2. ročník): Výrobní výkresy	

IT – WEBOVÉ APLIKACE – PROGRAMOVÁNÍ NA STRANĚ KLIENTA, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zná účel skriptů pro tvorbu stránek na straně klienta ▪ aplikuje dynamické prvky do webové stránky ▪ použije javascript při realizaci webových stránek ▪ vhodně použije knihovnu jQuery ve webové aplikaci ▪ samostatně pracuje s dokumentací knihovny	1.1 Základy práce v JavaScriptu – proměnné, datové typy, události, funkce 1.2 Základy práce s knihovnou jQuery – syntaxe, události, funkce 1.3 Pluginy v jQuery a jejich užití v praxi 1.4 Tvorba vlastní aplikace

Přesah z: ICT (2. ročník): Základy HTML a CSS ICT (3. ročník): Rozšíření HTML – Základy klientských skriptů

IT – WEBOVÉ APLIKACE – PROGRAMOVÁNÍ NA STRANĚ SERVERU, 40 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zná účel skriptů pro tvorbu stránek na straně serveru ▪ ovládá jazyk PHP: datové typy, jednotlivé konstrukce pro podmínky, cykly ▪ umí pracovat se soubory, polem a funkcemi ▪ vytvoří jednoduchou webovou aplikaci	2.1 Základy programování v PHP – datové typy, proměnné, funkce, podmínka, cykly 2.2 Práce se soubory 2.3 Úvod do práce s databázovou aplikací

4. ročník, 2 h týdně, povinný

STR – SESTAVY V SOLIDWORKSU, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu ▪ používá knihovny	1.1 Příkazy pro tvorbu sestav 1.2 Vkládání a odstraňování dílů 1.3 Vazby 1.4 Simulace pohybu 1.5 Modelování dílů v sestavě 1.6 Úprava dílů v sestavě 1.7 Rozložený pohled
přesahy do: STV (4. ročník): Spoje; Ložiska; Hřídele a spojky; Převody; Tekutinové mechanismy; Stroje pro manipulaci s materiálem **přesahy z:** TED (1. ročník): Strojnické kreslení; TED (2. ročník): Výrobní výkresy; Výkresy sestavení	

STR – VÝKRESY SESTAV V SOLIDWORKSU, 28 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru ▪ vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat ▪ vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi ▪ kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí	2.1 Nový výkres dílu a šablony výkresů 2.2 Příkazy pro tvorbu výkresů 2.3 Zobrazování dílů na výkrese 2.4 Výkresy sestav – pozice, kusovník

přesahy z: TED (1. ročník): Strojnické kreslení; TED (2. ročník): Výrobní výkresy; Výkresy sestavení

ELE – KRESLENÍ ELEKTROTECHNICKÝCH SCHÉMAT, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ klasifikuje elektrotechnická schémata a jejich použití ▪ přiblíží a aplikuje pravidla pro tvorbu elektrotechnických schémat ▪ kreslí elektrotechnická schémata dle zadání ve vhodném aplikačním programu	1.1 Definice elektrotechnických schémat 1.2 Druhy a použití elektrotechnických schémat 1.3 Principy a pravidla pro tvorbu elektrotechnických schémat 1.4 Seznámení s aplikačním programem pro tvorbu elektrotechnických schémat 1.5 Tvorba vybraných elektrotechnických schémat
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (2. ročník): Elektrotechnické kreslení	

ELE – SIMULACE ANALOGOVÝCH A DIGITÁLNÍCH OBVODŮ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti simuluje praktická elektrotechnická zapojení vyhodnocuje výsledky osciloskopicky a analýzou DC, AC ▪ simuluji zapojení s digitálními členy a obvody	2.1 Procvičení základů elektrotechniky DC 2.2 Procvičení základů elektrotechniky AC 2.3 Simulace praktických polovodičových zapojení 2.4 Základní měření a sledování průběhů virtuálním osciloskopem 2.5 Procvičení zapojení logických I/O (AND, NAND, OR, NOR, XOR) 2.6 Klopné obvody
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: TED (2. ročník): Elektrotechnické kreslení	

ELE – ROBOTIKA A MIKROPOČÍTAČE, 30 HODIN

výstupy	**učivo**
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 vizualizaci a simulaci robota oživí robota a robotické pracoviště dle zadání	3.1 Seznámení s robotickým pracovištěm 3.2 Úvod do robotiky 3.3 Seznámení s řídicím systémem robotů 3.4 Aplikace robotů a manipulátorů 3.5 Bezpečnost práce s roboty 3.6 Seznámení se SW pro programování 3.7 Vizualizace a simulace robota

ovládá robota programem i manuálně přiblíží problematiku mikropočítačů a platforem vývojových desek včetně použití klasifikuje základní a rozšiřující prvky platforem vývojových desek zapojuje a konstruuje základní a pokročilá zapojení vybraných konstrukcí programuje mikropočítač na platformě vývojové desky ▪ realizuje vlastní projekt dle zadání	3.8 Praktické řešení jednotlivých úloh 3.9 Teaching box – ruční ovládání robota 3.10 Tvorba projektu 3.11 Nové trendy v oblasti robotiky 3.12 Seznámení s principy mikropočítačů 3.13 Druhy a použití platforem vývojových desek 3.14 Základní prvky vývojových desek 3.15 Rozšiřující prvky vývojových desek 3.16 Možnosti aplikace vývojových desek 3.17 Základní a pokročilé konstrukce 3.18 Zapojování na nepájivém poli 3.19 Principy programování 3.20 Vlastní projekt
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů, elektrické pohony	

IT – DATABÁZOVÉ WEBOVÉ APLIKACE, 56 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhne strukturu databáze, tabulek ▪ použije základní příkazy jazyka SQL ▪ propojí PHP a mySQL ▪ aplikuje validaci dat na straně serveru a na klientovi ▪ navrhne a vytvoří vlastní serverovou aplikaci s databází	1.1 Princip databází, základní SQL příkazy 1.2 Webová databázová aplikace – propojení mySQL a PHP 1.3 Bezpečnost webové aplikace 1.4 Tvorba vlastní aplikace
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: ICT (1. ročník): Práce s databází ICT (2. ročník): Design webových stránek	

4.10.7 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 nácviku 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, nácvik 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 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 získaných 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 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
- eagovat 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
- 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**
▪ prokáže znalost základních ustanovení norem bibliografické citace ▪ dokáže používat normu Úprava písemností zpracovaných textovými editory ▪ specifikuje základní pravidla zásad zpracování vědeckého textu	1.1 Zásady pro zpracování vědeckého textu a projektu, formy prezentace na PC 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**
▪ definuje záměr svého projektu a připraví osnovu své práce	2.1 Výběr a specifikace projektu 2.2 Tvorba přihlášky

▪ zpracuje přihlášku svého projektu a předá ji ke schválení	

TEORETICKÁ VÝCHODISKA 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 *Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie*	

REALIZACE PROJEKTU, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ 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 Nácvik 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 *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

4.10.8 Dílenská cvičení

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	-	2	-	-
povinnost (skupina)	-	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 tom, aby se žáci dovedli přesně a odborně vyjadřovat k technickým problémům, dovedli používat pracovní nástroje a příslušné strojní zařízení.

Charakteristika učiva

Předmět Dílenská cvičení je vyučován jako doplněk k teoretické výuce.

Praktická činnost je zaměřena na ruční opracování materiálů a seznámení se strojním opracováním kovů a seznámení s elektromateriálem, používaným nářadím, značením a jednoduchým zapojováním elektrických obvodů.

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 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 jako doplňující je hodnocení teoretických znalostí.

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 součásti 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 nezdravého životního stylu a závislostí
- 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
- určovat stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací
- navrhovat základní koncepci jednoduchých operačních nástrojů, nářadí, 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
- 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
- zapojovat vodiče, měřit elektrické obvody a měřit elektrické veličiny v těchto obvodech
-

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 spolužáků
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a výrobků
- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- ovládat vybrané manuální zručnosti a dovednosti,
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti

2. ročník, 2 hod týdně, povinný

STROJNÍ DÍLNA - ÚVOD, BEZPEČNOST PRÁCE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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	1.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve strojní dílně 1.2 Školení o požární ochraně a zásady první pomoci
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce*	

STROJNÍ DÍLNA - MĚŘIDLA POUŽÍVANÁ VE STROJNÍ DÍLNĚ, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ umí použít vhodné měřidlo ke kontrole ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	2.1 Mechanická měřidla - posuvná měřítka, mikrometry a úhloměry 2.2 Kalibry a měrky 2.3 Noniusy
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

STROJNÍ DÍLNA - FRÉZOVÁNÍ, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí upnout nástroje a obrobek ▪ umí dle jednoduché technické dokumentace zhotovit výrobek	3.1 Rozdělení strojů a hlavní části strojů 3.2 Základní upínací přípravky 3.3 Základní nástroje pro frézky 3.4 Volba upínacího přípravku a nástroje

	3.5 Upínání přípravků a nástrojů, seřizování a spouštění stroje 3.6 Frézování základních tvarů (rovin a rozměrů), chlazení obrobků a nástrojů 3.7 Čištění a mazání strojů
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení **přesahy do:** TES (3. ročník): Obrábění	

STROJNÍ DÍLNA - SOUSTRUŽENÍ, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí obrábět čelní plochy na soustruhu ▪ umí soustružit válcové ploch na zadaný rozměr ▪ umí upnout nástroje a obrobek ▪ umí dle jednoduché technické dokumentace zhotovit výrobek	4.1 Rozdělení strojů, hlavní části soustruhu 4.2 Základní nástroje, upínání nástrojů a obrobku, nastavení stroje 4.3 Základní práce na soustruhu (obrábění čelní, válcové, kuželové a vrtání), chlazení obrobků a nástrojů 4.4 Čištění a mazání strojů
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení **přesahy do:** TES (3. ročník): Obrábění	

STROJNÍ DÍLNA - VRTAČKY, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ umí upnout nástroje a obrobek ▪ umí dle jednoduché technické dokumentace zhotovit výrobek	5.1 Druhy strojů, hlavní části strojů 5.2 Upínání nástrojů a obrobků 5.3 Ukázka jednoduché práce na těchto strojích
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: TED (1. ročník): Úvod; Základy technického kreslení **přesahy do:** TES (3. ročník): Obrábění	

ZÁMEČNA - ÚVOD, BEZPEČNOST PRÁCE, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí základní úkoly a povinnosti organiza-	6.1 Bezpečnostní předpisy pro zámečnickou dílnu

ce 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 ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	6.2 Požární ochrana a zásady první pomoci
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce*	
přesahy do: TES (3. ročník): Obrábění	

ZÁMEČNA - MĚŘIDLA A JEJICH POUŽITÍ V ZÁM. DÍLNĚ, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji ▪ umí použít vhodné měřidlo ke kontrole ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	7.1 Mechanická měřidla - posuvná měřítka a úhloměry 7.2 Pravítka, měřítka, úhelníky, měrky a kružítka
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

ZÁMEČNA - RUČNÍ OBRÁBĚNÍ KOVŮ, 17 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ umí použít vhodné měřidlo ke kontrole ▪ navrhuje způsoby dělení předvýrobků ▪ stanovuje rozměry odděleného materiálu ▪ prakticky ovládá dělení materiálu, opracování mater. ručním nářadím a k tomu potřebné přípravné práce	8.1 Dělení materiálů - řezáním, stříháním a sekáním 8.2 Pilování rovinných ploch a rádiusů 8.3 Ohýbání, rovnání a vyklepávání plechů 8.4 Rýsování a důlčikování 8.5 Vrtání 8.6 Ruční řezání plechů
Člověk a svět práce	

ELEKTRONIKA - ÚVOD - BEZPEČNOST PRÁCE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ 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	1.1 Úvodní informace 1.2 Seznámení s pracovištěm 1.3 Zásady bezpečnosti práce

jejich dodržování ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

ELEKTRONIKA - POMŮCKY, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vybere vhodné nářadí pro práci v elektrotechnice ▪ umí pracovat s ručním nářadím ▪ vybere a používá vhodné nářadí, vodiče, izolanty a další materiály používané v elektrotechnice	2.1 Nářadí 2.2 Vodiče, izolanty 2.3 Další materiály používané v elektronice
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, CHE (2. ročník): Kovy **přesahy do:** ELM (4. ročník): Teorie měření; Praktické úlohy z měření	

ELEKTRONIKA - ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ zná vlastnosti pasivních součástek ve vztahu k technologii jejich výroby ▪ rozumí systému značení PS ▪ užívá k hledání potřebné součástky katalog nebo internet ▪ rozlišuje pasivní elektronické součástky podle vlastností a technologie výroby ▪ používá barevný, číslicový i písemný kód k identifikaci součástky ▪ najde potřebnou součástku v katalogu nebo na internetu	3.1 Aktivní a pasivní součástky 3.2 Rezistory, kondenzátory, cívky 3.3 Technologie výroby, označování, používání katalogů
přesahy do: ELT (3. ročník): Obvodové součástky TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů	

ELEKTRONIKA - PÁJENÍ V ELEKTROTECHNICE, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vybere materiály, technologii pro ruční pájení a správné pájedlo ▪ sestaví pájením jednoduchý obvod ▪ připraví součástky pro pájení	4.1 Materiály pro ruční pájení, úprava součástek, technologie 4.2 Praktické pájení transformátorovou páječkou 4.3 Používání mikropáječek

▪ používá transformátorovou páječku i mikropáječku	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: CHE (2. ročník): Kovy	

ELEKTRONIKA - ZÁKLADNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ volí vhodné měřidlo ke kontrole ▪ používá voltmetr, ampérmetr, multimetr k jednoduchým měřením	5.1 Voltmetr, ampérmetr, ohmmetr 5.2 Ručkové přístroje, číslicové přístroje 5.3 Způsoby měření
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů **přesahy do:** ELM (4. ročník): Teorie měření; Praktické úlohy z měření	

ELEKTROTECHNIKA - SESTAVOVÁNÍ OBVODŮ, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sestaví pájením jednoduchý obvod ▪ identifikuje jednotlivé součástky ▪ změří požadované parametry součástek a otestuje jejich funkčnost ▪ připraví součástky na osazení ▪ zapájí jednotlivé prvky do desky plošného spoje ▪ oživí jednoduchý elektronický obvod, proměří vybrané parametry	6.1 Jednoduché elektrotechnické obvody, pájení, měření základních parametrů
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus **přesahy do:** ELM (4. ročník): Teorie měření; Praktické úlohy z měření	

4.11 Odborný elektrotechnický blok

4.11.1 Elektrotechnika

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	4	2
povinnost (skupina)	-	-	volitelný (Elektrotechn. blok)	volitelný (Elektrotechn. blok)

Obecné cíle

Předmět Elektrotechnika rozvíjí fyzikální základy (nauky o elektřině a magnetismu) směrem k jejich technickému využití. Žáci v předmětu pochopí vztahy a děje mezi elektrickými veličinami a rozumějí jednoduchým zapojením.

Charakteristika učiva

Předmět souvisí s předmětem Technická elektrofyzika a navazují na něj předměty Elektrotechnická měření a Technologické procesy v elektrotechnice, které jsou zaměřeny více prakticky a rozšiřují vhodným způsobem oblast elektrotechniky o aplikaci měření a materiály včetně technologií.

Učivo ve třetím ročníku zahrnuje elektrostatiku, kde hlavním cílem je dobrat se pojmu kapacita, kondenzátor, elektrická pevnost. Dále obvody stejnosměrného proudu, kde žáci řeší jednodušší obvody (spojování rezistorů, zdrojů, výpočty obvodových veličin). Přehledně se probírají základy elektrochemie, podrobněji magnetismus s řešením jednoduchého magnetického obvodu, elektromagnetická indukce a nakonec indukčnost. Následují obvody střídavého proudu, kde žáci mají především pochopit vliv indukčností a kapacit na průchod střídavého proudu, pojmy impedance, rezonance, jednobrany, dvojbrany a obvodové součástky.

Ve čtvrtém ročníku se žáci seznamují především s činností elektronických zařízení, dále se seznámí s problematikou výkonové elektroniky. Následuje blok silnoproudé elektrotechniky s důrazem na přístroje, točivé a netočivé stroje a v neposlední řadě elektrárny.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- se zajímali o elektrotechniku, její rozvoj a využití
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- se snažili pronikat do podstaty funkce zařízení, která používají
- chápali studium jako dobrodružství poznání

Pojetí výuky

Výuka spočívá hlavně ve vysvětlování různých schémat, grafů a obrázků, ať již namalovaných na tabuli nebo promítaných z připravené fólie popř. datového souboru. Hlavním cílem je pochopit procesy, které probíhají v různých zapojeních. Některé partie, které umožňují matematické řešení, jsou procvičovány formou příkladů na tabuli i doma. Na ucelená témata žáci zpracovávají referáty, které přednesou spolužákům.

Způsob hodnocení žáků

Největší důraz je kladen na písemné práce, které učiteli dávají možnost srovnání mezi výsledky jednotlivých žáků. Doplňující je ústní zkoušení, kde lze naopak lépe prověřit, jak žák pochopil učivo, a hodnocení žákovských referátů.

Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Elektrotechnika vyžaduje možná více než jiné obory znalosti, přesné pracovní postupy a kázeň při jejich dodržování - typické to atributy zaměstnance v pracovním procesu.

Informační a komunikační technologie
Vazba klopných obvodů a celé impulsní technologie na počítačovou techniku. Použití informačních a komunikačních technologií při zpracování žákovských referátů.

Člověk a životní prostředí
Střídavý proud umožnil přenos elektrické energie na dálku a tím koncentrovat výrobu elektrické energie do elektráren. To má své ekologické dopady, se kterými jsou žáci seznamováni.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

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

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 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
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných 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

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

- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

3. ročník, 4 h týdně, volitelný (Elektrotechnický odborný blok)

ÚVOD A STEJNOSMĚRNÝ PROUD, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ užívá základní pojmy ▪ ovládá veličiny a jejich jednotky ▪ osvětlí proudové pole ▪ definuje Ohmův zákon ▪ přiblíží závislost odporu na teplotě ▪ řeší základní elektrotechnické úlohy	1.1 Základní pojmy, veličiny a jejich jednotky, mezinárodní měrová soustava SI 1.2 Proudové pole – proud, napětí, intenzita 1.3 Ohmův zákon, rezistivita, konduktivita 1.4 Závislost odporu na teplotě, práce a výkon 1.5 Tepelné účinky
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: CHE (1. ročník): Struktura atomu; Chemická vazba; Úvod do anorganické chemie; Nekovy a polokovy, FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, CHE (2. ročník): Kovy	

OBVODY STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní Kirchhoffovy zákony ▪ vypočítá výsledný odpor kombinace rezistorů ▪ řeší elektrické obvody s jedním nebo více zdroji	2.1 Kirchhoffovy zákony, zdroje napětí a proudu 2.2 Spojování rezistorů, transfigurace trojúhelníka na hvězdu, využití rezistorů v praxi 2.3 Řešení el. obvodů ss proudu s jedním zdrojem 2.4 Zatížený a nezatížený děliče napětí, dělič proudu 2.5 Řešení elektrických obvodů ss proudu s více zdroji
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus	

ZÁKLADY ELEKTROCHEMIE, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vybere elektrochemický zdroj pro zamýšlené použití ▪ seznámí se s palivovými články	3.1 Základní pojmy 3.2 Primární a sekundární články 3.3 Palivové články

přesahy z: CHE (1. ročník): Struktura atomu; Chemická vazba; Chemické reakce; Úvod do anorganické chemie; Nekovy a polokovy, FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, CHE (2. ročník): Kovy

ELEKTROSTATICKÉ POLE, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje Coulombův zákon ▪ charakterizuje veličiny elektrostatického pole ▪ vypočítá kapacitu zapojení kondenzátorů ▪ spočítá elektrické namáhání a energii elstat. pole ▪ aplikuje elektrostatické jevy	4.1 Coulombův zákon 4.2 Intenzita elektrického pole, potenciál, napětí 4.3 Elektrické namáhání izolantů (el. pevnost) 4.4 Kapacita, Kondenzátory 4.5 Řešení obvodů s kondenzátory 4.6 Energie elektrostatického pole 4.7 Elektrostatické jevy v praxi
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus	

MAGNETICKÉ POLE A ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvětlí základní pojmy a veličiny magnetického pole ▪ definuje Hopkinsonův zákon ▪ přiblíží magnetické vlastnosti látek a hysterezní smyčku ▪ cituje indukční zákon ▪ charakterizuje pojem vlastní a vzájemná indukčnost ▪ spočte energie mg. pole ▪ ovládá spojování cívek ▪ aplikuje silové účinky mg. pole	5.1 Základní pojmy, intenzita magnetického pole, magnetická indukce, Hopkinsonův zákon 5.2 Magnetické pole elektrického proudu 5.3 Magnetické vlastnosti látek, hysterezní smyčka 5.4 Indukční zákon 5.5 Vlastní a vzájemná indukčnost, činitel vazby 5.6 Energie mg. pole a spojování cívek 5.7 Silové účinky mg. pole, přitažlivá síla magnetu
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, MAT (2. ročník): Planimetrie, **přesahy do:** TEE (4. ročník): Magnetické materiály	

PŘECHODNÉ JEVY NA KONDENZÁTORU A CÍVCE, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí přechodové jev na kondenzátoru ▪ konkretizuje přechodové jevy na cívce	6.1 Nabíjení a vybíjení kondenzátoru 6.2 Vznik a zánik ustáleného proudu na cívce

přesahy z: MAT (2. ročník): Funkce, Exponenciální a logaritmické rovnice

STŘÍDAVÝ PROUD A OBVODY STŘÍDAVÉHO PROUDU, 33 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí vznik střídavého proudu a napětí ▪ spočítá efektivní a střední hodnotu střídavého proudu a napětí ▪ používá při znázorňování poměrů v obvodech střídavého proudu fázory ▪ rozlišuje pojmy reaktance, impedance a rezonance ▪ vypočítá reaktanci cívky a kondenzátoru a následně impedanci jednoduché kombinace rezistoru, cívky, kondenzátoru ▪ spočte činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu ▪ přiblíží rezonanci a spočte rezonanční kmitočet ▪ navrhne duální obvod ▪ osvětlí trojfázovou soustavu	7.1 Základní pojmy, efektivní a střední hodnota střídavého proudu a napětí 7.2 Vznik střídavého sinusového napětí, fázory 7.3 Jednoduché obvody sinusového stř. proudu 7.4 Složené obvody sinusového stř. proudu 7.5 Sérioparalelní obvody, výkon střídavého proudu, účiník 7.6 Sériová a paralelní rezonance 7.7 Duální obvody 7.8 Trojfázová soustava - základní zapojení, výkon a práce trojfázového proudu, kompenzace účiníku, točivé mg. pole
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, MAT (2. ročník): Planimetrie; Goniometrie, TEF (2. ročník): Elektrické pohony **přesahy do:** MAT (3. ročník): Komplexní čísla; Vektorová algebra, APM (4. ročník): Rovnice, nerovnice, soustavy; Číslo a proměnná; Funkce; Geometrie	

OBVODOVÉ SOUČÁSTKY, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje klasické a SMD součástky ▪ konkretizuje pasivní součástky včetně použití ▪ charakterizuje aktivní součástky včetně aplikace	8.1 Základní pojmy, klasické vs. SMD součástky 8.2 Rezistor, kondenzátor, cívky 8.3 Transformátory 8.4 Usměrňovací, stabilizační (Zenerova) a Schottkyho dioda 8.5 Fotodioda, LED, tunelová a kapacitní dioda 8.6 Bipolární tranzistory 8.7 Unipolární tranzistory 8.8 Struktury CCD 8.9 Vícevrstvé spínací součástky, dinistor, tyristor, tyristor GTO, IGBT tranzistor 8.10 Triak, diak, varistor, termistor, pozistor

	8.11 Fotorezistor, fototranzistor, fototyristor, Optron, magnetorezistor, Hallův článek
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů, DCV (2. ročník): Elektrotechnika – elektronické součástky	

LINEÁRNÍ KOMPLEXNÍ JEDNOBRANY A DVOJBRANY, 21 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ nakreslí kmitočtové charakteristiky jednoduchých RL, RC a LC obvodů ▪ vypočítá mezní či rezonanční kmitočet jednoduchých RL, RC a LC obvodů ▪ nakreslí kmitočtové charakteristiky jednoduchých RL, RC a LC obvodů ▪ vypočítá mezní či rezonanční kmitočet jednoduchých RL, RC a LC obvodů ▪ navrhne jednoduchý obvod pro zadané použití (např. dolní propust)	9.1 Pojem lineárního komplexního jednobranu a dvojbranu 9.2 Frekvenční závislost parametrů a její znázorňování 9.3 Sériové články RL, RC 9.4 Paralelní články RL, RC 9.5 Rezonanční obvod LC sériové a paralelní 9.6 Integrační článek - dolní propust 9.7 Derivační článek - horní propust 9.8 Wienův článek – pásmová propust 9.9 Vázané rezonanční obvody

4. ročník, 2 h týdně, volitelný (Elektrotechnický odborný blok.)

ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ, 30 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvětlí rozdíl mezi klasickým a spínaným zdrojem ▪ konkretizuje usměrňovače ▪ vyjmenuje filtry včetně aplikace ▪ přiblíží stabilizátory ▪ charakterizuje zesilovače ▪ objasní zpětnou vazbu ▪ specifikuje základní zapojení operačních zesilovačů ▪ definuje oscilátory ▪ rozlišuje klopné obvody	1.1 Napájecí zdroje – klasický vs. spínaný 1.2 Usměrňovače, filtrace usměrněného napětí 1.3 Filtry RC a LC 1.4 Stabilizátory napětí é 1.5 Zesilovače – rozdělení, základní parametry, nastavení a stabilizace pracovního bodu, jednostupňový střídavý zesilovač, třídy zesilovačů 1.6 Zpětná vazba – úvod, kladná, záporná, proudová, napěťová, sériová, paralelní, odporová, kapacitní, transformátorová 1.7 Operační zesilovače – úvod, vlastnosti, parametry, druhy, základní zapojení 1.8 Oscilátory – úvod, vlastnosti, vznik netlumených kmitů, princip činnosti, rozdělení 1.9 LC oscilátory, RC oscilátory, Oscilátory bez zpětné vazby 1.10 Tranzistor jako spínací prvek 1.11 Klopné a relaxační obvody 1.12 Bistabilní a monostabilní obvod 1.13 Astabilní obvod (multivibrátor), relaxační obvody

přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů, **přesahy do:** ETM (4. ročník): Praktické úlohy z měření

VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ přiblíží druhy měničů ▪ konkretizuje stejnosměrné měniče ▪ charakterizuje střídače včetně měničů kmitočtu	2.1 Druhy měničů, řízený a polořízený usměrňovač 2.2 Stejnosměrné měniče (pulzní), řízení pulzních měničů 2.3 Střídač, základní principy, napěťové střídače 2.4 Řízení výstupního napětí napěťových střídačů, proudové střídače 2.5 Střídavé měniče kmitočtu, přímé a nepřímé měniče kmitočtu 2.6 Porovnání přímých a nepřímých měničů kmitočtu, střídavé měniče napětí
přesahy do: ETM (4. ročník): Praktické úlohy z měření	

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, 19 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vyjmenuje spínače nízkého napětí včetně použití ▪ přiblíží pojistky, jističe, stykače, relé ▪ klasifikuje druhy elektrických strojů včetně aplikace ▪ konkretizuje elektrárny	3.1 Spínače nízkého napětí 3.2 Pojistky, jističe, stykače, relé 3.3 Rozdělení elektrických strojů – točivé, netočivé, štítkové hodnoty 3.4 Transformátor – podstata, konstrukce, druhy, použití, paralelní chod transformátorů 3.5 Synchronní stroje – princip, konstrukce, turboalternátor vs. hydroalternátor 3.6 Asynchronní stroje – princip, konstrukce, asynchronní motor nakrátko vs. kroužkový 3.7 Spouštění asynchronních motorů, řízení otáček 3.8 Stejnosměrné stroje – podstata a konstrukce, komutátor, druhy dynam 3.9 Podstata stejnosměrného motoru, druhy motorů, řízení otáček 3.10 Elektrárny – principy, druhy, aplikace
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus	

4.11.2 Elektrotechnická měření

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	3
povinnost (skupina)	-	-	-	volitelný (Elektrotechn. blok)

Obecné cíle

Zásadním posláním předmětu je naučit žáky základním postupům a používání měřidel. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a najít efektivní způsob jeho řešení.

Charakteristika učiva

Výuka probíhá ve dvou formách: teorie měření (1/3 dotace) a praktické měření se zpracováním úloh (2/3 dotace hodin).

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k odbornosti, kterou si zvolili, zajímali se o ní a její aplikace v praxi
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci

Pojetí výuky

Výuku Elektrotechnických měření chápeme komplexně, tj. teoretickou a praktickou s důrazem na bezpečnost práce v laboratoři. Základem předmětu je schopnost žáků používat různé měřící přístroje, získat potřebné údaje a zpracovat je. Ke každé změřené úloze zpracují standardní protokol, který může být pomůckou při maturitě.

Hodnocení výsledků žáků

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 korektnost řešení. Při náročném obsahu je umožněno využívat vlastní poznámky studenta. Druhou složkou testování žáků je ústní zkoušení, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování. Podstatnou roli v závěrečné klasifikaci mají odevzdané protokoly, získaná dovednost při vlastním měření a přístup žáka k praktickým činnostem.

Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Vzděláním v tomto předmětu si zlepší pozici na trhu práce.

Informační a komunikační technologie
Žáci používají výpočetní techniku k řešení některých typů úloh. Dovedou najít a efektivně využít informace získané z internetu (návody, datasheety,...). Většina složitějších měřících přístrojů se ovládá a parametrizuje pomocí SW. Průmyslové sběrnice umožňují komunikaci mezi prvky měřícího systému.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

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 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 získaných informacím, být mediálně gramotní

Odborné kompetence
Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

4. ročník, 3 h týdně, volitelný (Elektrotechnický odborný blok)

TEORIE MĚŘENÍ, 30 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	1.1 Základní měřící metody 1.2 Chyby a přesnost měření a přístrojů 1.3 Měření U, I,P Zapojení, změna rozsahu pro DC, AC 1.4 Měření R, L, C 1.5 Elektromechanické analogové měřící přístroje 1.6 Číslicové měř. Přístroje, D/A, A/D převodník 1.7 Osciloskopy 1.8 Měření neelektrických veličin
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*	
přesahy z: DCV (2. ročník): Elektrotechnika – pomůcky; základní měřící přístroje; sestavování obvodů	

PRAKTICKÉ ÚLOHY Z MĚŘENÍ, 54 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ měří v elektrických obvodech pomocí ručkových, digitálních i osciloskopických přístrojů	2.1 Měřeni R, L, C 2.2 Měření strojů (trafo, dynamo, as. motor) 2.3 Měření polovodičů (dioda, tranzistory, tyristor, optron) 2.4 Měření zdrojů, oscilátoru s operačním zesilovačem 2.5 Měření vstupů a výstupu obvodu TTL 2.6 Záznamy regulace polohy a rychlosti

	2.7 Automatické záznamy měřených hodnot
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*	
přesahy do: ELE (4. ročník): Elektronická zařízení; Výkonová elektronika **přesahy z:** DCV (2. ročník): Elektrotechnika – pomůcky; základní měřící přístroje; sestavování obvodů	

4.11.3 Technologické procesy v elektrotechnice

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	3
povinnost (skupina)	-	-	-	volitelný (Elektrotechn. blok)

Obecné cíle

Zásadním posláním předmětu Technologické procesy v elektrotechnice je seznámit žáky s vlastnostmi základních elektrotechnických materiálů a dle nich využití těchto materiálů v elektrotechnické praxi. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli analyzovat požadavky na daný materiál a najít materiál vhodných vlastností, následně si přiblíží a osvětlí současné technologické procesy s důrazem na ekologičnost. V konečném důsledku pak dokáží naprogramovat průmyslového robota.

Výuka směruje k tomu, aby žáci s porozuměním četli odborný text, dovedli zanalyzovat reálné situace, přesně a odborně se vyjadřovali, získávali informace z tabulek, grafů a diagramů. K základním cílům patří i schopnost používat pomůcky, zejména výpočetní techniku, odbornou literaturu a elektrotechnické tabulky a Internet.

Charakteristika učiva

Technologické procesy v elektrotechnice představují funkci odborně vzdělávací a průpravnou pro související odborné vzdělávání. Učivo vhodně doplňuje problematiku elektrotechniky probranou v předcházejícím ročníku a také rozšiřuje elektrotechniku probíranou v totožném ročníku, čímž jsou naplněny požadavky RVP. Vzdělání směruje k tomu, aby byl žák dobře připraven ke složení maturitní zkoušky praktické i ústní z odborných předmětů.

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

Výuka se zabývá všemi druhy elektrotechnických materiálů a technologiemi včetně problematiky tepelné a světelné techniky. Je zaměřena na výrobu a využití materiálů včetně technologických způsobů výroby základních elektrotechnických a elektronických součástek ve smyslu technologických procesů se zaměřením na ekologii, resp. dopad na životní prostředí.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj k odbornosti, kterou si zvolili, zajímali se o ní a její aplikace v praxi
- si uvědomovali důležitost celoživotního vzdělávání
- důvěřovali vlastním schopnostem a byli precizní při práci

Pojetí výuky

Při výuce Technologických procesů v elektrotechnice je kladen největší důraz na logické porozumění probíranému tématu. Výuka probíhá pod odborným vedením učitele, buď jako společná práce (frontální vyučování, řešení problému ve skupinách), nebo samostatná práce (práce v lavicích). Pro názornější výuku je v hodinách využívána i výpočetní technika - počítač s dataprojektorem, interaktivní tabule.

Nedílnou součástí je samostatné procvičování učiva a upevňování znalostí.

Nadaní žáci jsou individuálně podporováni 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.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je nastaveno v souladu se Školním řádem.

Základní formou hodnocení jsou písemné práce, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma a do jaké hloubky. Důraz je kladen především na pochopení dané problematiky, logicky správnou úvahu a na přesnost řešení problému. Druhou složkou testování žáků je ústní zkoušení, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování.

Největší váhu při hodnocení žáků mají písemné práce, 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 předchozích aktivit, přičemž váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Žáci jsou vedeni k odbornému posuzování materiálů a technologií jejich zpracování. Vzděláním v tomto předmětu si zlepší pozici na trhu práce.

Člověk a životní prostředí
Žáci získávají znalosti o elektrotechnických materiálech a technologiích, tím jsou vedeni k zodpovědnému využití a likvidaci elektrotechnického materiálu a nebezpečného odpadu

Informační a komunikační technologie
Žáci používají výpočetní techniku, dovedou najít a efektivně využít informace získané z Internetu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Komunikativní kompetence a k řešení problémů
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat, přičemž 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
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- 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 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
- 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
Provádět analýzu vhodnosti použitého materiálu a technologie v závislosti na konkrétní aplikaci v některém z odvětví elektrotechniky, navrhovat pro daný praktický popř. hypotetický příklad vhodný materiál, doporučit k řešenému problému perspektivní technologii.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali kladný postoj k technickým oborům, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování. Znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení. Uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření. Pracovali kriticky s informacemi - vyhledali, porovnali, s porozuměním přečetli, vyhodnotili a zformovali vlastní názor.

4. ročník, 3 h týdně, volitelný (Elektrotechnický odborný blok)

ZÁKLADNÍ POJMY, STAVBA HMOTY, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ osvojí si odborné znalosti o stavbě látek ▪ objasní charakteristiky skupenství látek a přechodů mezi nimi ▪ získá všeobecný přehled o problematice materiálů v elektrotechnice ▪ chápe problematiku řízení vlastností materiálu ▪ klasifikuje elektronech. materiály dle jejich vlastností	1.1 Struktura materiálu 1.2 Skupenství 1.3 Složení a ovlivňování vlastností 1.4 Druhy elektrotechnických materiálů, charakteristické vlastnosti 1.5 Krystalografie
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus,	

VODIVÉ MATERIÁLY, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvojí si přehled nejdůležitějších vodičů ▪ seznámí se s postupy při výrobě vodičů ▪ konkretizuje použití elektricky vodivých materiálů ▪ seznámí se s novými vývojovými směry	2.1 Definice a charakteristické vlastnosti 2.2 Druhy vodičů 2.3 Kovy a slitiny pro rezistory 2.4 Matriály pro kontakty, pájky a vakuovou techniku
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů, elektrické pohony	

POLOVODIVÉ MATERIÁLY, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ získá přehled o nejdůležitějších polovodičích ▪ seznámí se s postupy při výrobě a konkretizuje použití ▪ seznámí se s novými vývojovými směry	3.1 Definice a charakteristické vlastnosti 3.2 Druhy polovodičů 3.3 Elementární polovodiče a sloučeniny 3.4 Aplikace polovodičů

pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*
přesahy z: TEF (2. ročník): Prvky elektronických obvodů

DIELEKTRIKA A IZOLANTY, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvojí si přehled nejdůležitějších dielektrik a izolantů ▪ seznámí se s postupy při výrobě dielektrik a izolantů ▪ rozpoznává dielektrika a izolanty ▪ konkretizuje použití dielektrik a izolantů ▪ seznámí se s novými vývojovými směry	4.1 Definice a charakteristické vlastnosti 4.2 Druhy nevodičů 4.3 Syntetické makromolekulární látky 4.4 Anorganické látky
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, ELE (3. ročník): Elektrostatické pole	

MAGNETICKÉ MATERIÁLY, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ získá přehled o magnetických materiálech ▪ seznámí se s postupy při výrobě magnetik ▪ rozpoznává magnetické materiály ▪ konkretizuje použití magnetických materiálů ▪ seznámí se s novými vývojovými směry	5.1 Definice a charakteristické vlastnosti 5.2 Druhy magnetik 5.3 Magneticky tvrdé a měkké materiály
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: FYZ (2. ročník): Elektřina a magnetismus, ELE (3. ročník): Magnetické pole a elektromagnetická indukce	

STRUKTURY A TECHNOLOGIE MIKROELEKTRONIKA, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ získá přehled o problematice polovodičových součástek a integrovaných obvodů (IO) ▪ objasní rozdíly bipolární a unipolární IO ▪ vystihne rozdíly vrstvených a hybridních IO ▪ seznámí se s novými vývojovými směry	6.1 Technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů 6.2 Technologie bipolární a unipolární struktury 6.3 Monolytické a hybridní integrované struktury 6.4 Technologie tenkých a tlustých vrstev

v oblasti IO	
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

VLÁKNOVÁ OPTIKA, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvojí si přehled problematiky světlovodů ▪ charakterizuje optoel. přenos se všemi prvky ▪ kategorizuje materiály, druhy, výrobu a použití ▪ seznámí se s novými vývojovými směry	7.1 Uvedení do problematiky 7.2 Optoelektronický přenos a systém 7.3 Optická vlákna 7.4 Generátory, modulátory, detektory
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: FYZ (2. ročník): Optika	

TEPELNÁ TECHNIKA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní základní pojmy – elektrické teplo, teplota, tepelná energie a tepelná kapacita, izolační odpor, unikající proud ▪ chápe a přiblíží principy činnosti jednotlivých elektrotepelných zařízení včetně jejich použití ▪ modeluje problematiku chlazení polovodičových součástek.	8.1 Základní pojmy a veličiny 8.2 Vedení tepla a zdroje tepla 8.3 Elektrotepelné spotřebiče 8.4 Chlazení polovodičových součástek
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: FYZ (3. ročník): Molekulová fyzika a termika	

SVĚTELNÁ TECHNIKA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní základní pojmy – světlo, vlnová délka, spektrum, barevné podání, svítivost, světelný tok, jas, osvětlení, směrová charakteristika, lom světla, teplota chromatičnosti, oslnění, barevné klima, směr světla a stínění, stroboskopický efekt ▪ chápe a vysvětlí principy činnosti jednotlivých světelných zdrojů včetně jejich aplikace	9.1 Základní pojmy a fotometrie 9.2 Požadavky na osvětlení, měření světla 9.3 Zdroje elektrického světla

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*
přesahy z: FYZ (3. ročník): Optika

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ rozumí pojmu ekologie, zná zákony související s OŽP ▪ získá základní přehled látek škodlivých k životnímu prostředí i člověku samému ▪ seznámí s likvidací a zhodnocením odpadních látek	10.1 Uvedení do problematiky, zákony 10.2 Ochrana životního prostředí ve výrobních procesech 10.3 Zdraví škodlivé látky v pracovním prostředí 10.4 Zhodnocení a likvidace odpadních látek
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí,	

4.12 Odborný blok ICT

4.12.1 Technické vybavení

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	2
povinnost (skupina)	-	-	volitelný (Blok ICT)	volitelný (Blok ICT)

Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky s funkcí strojů na zpracování informací nejen na úrovni osobních počítačů jako celku, ale i jejich jednotlivých částí. Výuka směruje k tomu, aby žáci porozuměli současnému stavu výpočetní techniky, jejím historickým kořenům, aby získaly co nejširší rozhled v oboru a dokázali se snadněji rozhodnou při výběru povolání.

Charakteristika učiva

Předmět má dvě základní funkce - všeobecně vzdělávací a průpravnou pro následné celoživotní vzdělávání. Učivo je rozděleno do navazujících celků, takže je nelze chápat izolovaně.

Ve třetím ročníku je na kladen důraz na znalosti z oboru hardware osobních počítačů. Jsou probírány nedekadické číselné soustavy s důrazem získání dovednosti převádění mezi nimi a osvojením si aritmetických operací v těchto soustavách. Dále je počítač přiblížen jako sestava složená z jednotlivých komponent, kdy jsou vysvětleny základní parametry a principy, funkce a důležitost pro počítač jako celek. Blíže jsou specifikovány skříně a napájecí zdroje, opět s kladením důrazu na schopnost zvolit vhodně jak skříň tak zdroj pro navrženou sestavu. Osvětleny jsou mikroprocesory, kterou jsou chápány jako mozek počítače, následně pak sběrnice a rozhraní a v konečném důsledku pak paměť počítače a to jak RAM, tak ROM.

Čtvrtý ročník logicky navazuje na předchozí a rozvíjí ho do podrobností, přičemž začíná problematikou disků, a to jak HDD, tak i SSD v návaznosti na RAID. Podrobně je žákům přiblížen zvukový a grafický systém počítače se vším všudy. Dále síťová karta pro připojení počítače k sítí či internetu, následně pak mechaniky a přenosná média včetně jejich standardů, a celé problematika je vhodně zakončena vstupními a výstupními zařízeními s důrazem na praktické provedení pro přímou aplikaci získaných znalostí v budoucí v praxi či povolání.

Pojetí výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu a jeho zařazení do souvislostí. Pro názornější výuku je v hodinách využívána i didaktická technika - počítač s dataprojektorem nebo interaktivní tabule včetně jednotlivých komponentů počítače (základní desky, harddisky, paměťové moduly, grafické či zvukové karty, apod.)

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- byli pečliví, přesní a důslední při práci
- měli pozitivní vztah k ochraně svého zdraví (dodržovali zásady ergonomie) a k ochraně životního prostředí
- chápali smysl celoživotního vzdělávání

Hodnocení výsledků žáků

Pravidla hodnocení výsledků žáků vzdělávání se řídí Školním řádem.

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 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:

- ústní zkoušení a praktické dovednosti
- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po uzavření tematických celků
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. 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
Vzájemný vztah člověka a přírody, tj. životního prostředí je čím dále naléhavější. Proto je nutné vézt žáky k tomu, aby svým konáním pomáhali ke zlepšování tohoto vztahu. Nejen ve svém osobním životě, ale také ve své profesní činnosti. Do této oblasti patří nejen užívání a vytváření nových technologií, šetrných k životnímu prostředí, ale i vhodné ukládání či obnovování již použitých a opotřebených materiálů.

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

Komunikativní kompetence
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Kompetence k učení
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- 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

Kompetence k řešení problémů
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
-

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, sestavovat a udržovat HW
- volit vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
- volit vhodné postupy kompletování a oživování sestav včetně periferních zařízení
- volit způsoby testování HW, identifikace a odstraňování závad HW, navrhnout vhodný upgrade

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 právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (ICT odborný blok)

ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vymezuje základní pojmy z oblasti ICT ▪ osvětlí rozdíl mezi Bit a byte ▪ charakterizuje koncepce a druhy počítačů ▪ klasifikuje prostředky IT ▪ porovná architektury počítače	1.1 Základní pojmy ICT, definice HW a SW 1.2 Bit, byte, slovo, jak PC pracuje 1.3 Počítačová technika, druhy počítačů, koncepce 1.4 Historické milníky světa počítačů 1.5 Klasifikace prostředků IT 1.6 Architektura von Neumanna vs. Harvardská

NEDEKADICKÉ ČÍSELNÉ SOUSTAVY, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje nedekadické číselné soustavy ▪ převádí čísla mezi jednotlivými soustavami ▪ aplikuje aritmetické operace v jednotlivých soustavách	2.1 Analogové a číslicové signály 2.2 Nedekadické číselné soustavy 2.3 Binární, oktetová a hexadecimální číselná soustava 2.4 Převody mezi těmito soustavami 2.5 Aritmetické operace v těchto soustavách
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: ICT (2. ročník): Algoritmy a základy programování **přesahy do:** PSS (3. ročník): Úvod do problematiky sítí; Topologie a druhy sítí	

POČÍTAČOVÁ SESTAVA A ZÁKLADNÍ KOMPONENTY, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ konkretizuje pojem počítačová sestava a základní komponenty počítače včetně jejich vlastností, druhů a použití, rozdělí je na vstupní a výstupní, přičemž definuje komponenty uvnitř počítačové skříně ▪ porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů ▪ navrhne a teoreticky sestaví počítač vhodných parametrů, dle použití a ceny, poukáže na možná úskalí a problémy	3.1 Počítačová sestava – popis, druhy 3.2 Základní komponenty počítačů – definice, základní popis, vlastnosti, druhy a použití – skříň a komponenty uvnitř, vstupní a výstupní zařízení, reálné příklady, současné a budoucí trendy včetně ohledu do minulosti 3.3 Programy a programové utility pro detekci komponent a získání podrobných informací celé počítačové sestavy včetně aktuálních elektrických parametrů 3.4 Propojení jednotlivých komponent – konektory a rozhraní, možná úskalí a problémy

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*

SKŘÍNĚ A NAPÁJECÍ ZDROJE POČÍTAČŮ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje počítačové skříně, přičemž dané sestavě vybere vhodnou skříň ▪ popíše činnost napájecího zdroje ▪ určí napájecí konektory včetně jejich aplikace ▪ zvolí vhodný zdroj pro danou sestavu ▪ osvětlí rozdíly UPS a konkretizuje použití ▪ přiblíží problematiku přepěťových ochran	4.1 Typy, rozměry a části skříní, volba skříně 4.2 Napájecí zdroje PC – popis, druhy 4.3 Standardy a napájecí konektory 4.4 Parametry, spotřeba komponent, volba zdroje 4.4 UPS zdroje napětí – popis, typy, použití, parametry 4.5 Přepěťové ochrany 4.6 Postup zapojení
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

ZÁKLADNÍ DESKY POČÍTAČŮ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ klasifikuje základní desky včetně sběrnic, rozhraní a konektorů s uvedením jejich aplikace ▪ osvětlí jednotlivé části a postup volby základní desky pro danou aplikaci ▪ přiblíží Chipset a BIOS	5.1 Základní desky PC – popis, standardy, rozměry 5.2 Jednotlivé části, I/O konektory, volba desky 5.3 Chlazení – teplotní profil, druhy chlazení 5.3 Chipset (čipová sada) – popis, severní a jižní most 5.4 BIOS – popis, aplikace
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

MIKROPROCESORY, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ orientuje se v typech a druzích procesorů ▪ vysvětlí význam jednotlivých částí mikroprocesoru ▪ konkretizuje parametry procesoru ▪ přiblíží architektury procesorů ▪ charakterizuje podpůrné obvody procesoru ▪ osvětlí tepelnou ochranu a druhy chlazení	6.1 Základní definice, typy a druhy procesorů 6.2 Parametry, cache, základní části, princip činnosti 6.3 Registry, adresování, instrukční sada 6.4 Typy patic a architektura, související technologie 6.5 Komunikace procesoru s okolím – podpůrné obvody, řadiče, DMA, IRQ, aj. 6.6 Tepelná ochrana a chlazení – teplotní profil, druhy chlazení, volba chlazení 6.7 Postup instalace

přesahy z: TEF (2. ročník): Základy číslicové techniky PSS (3. ročník): Topologie a druhy sítí

SBĚRNICE A ROZHRANÍ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje a vysvětlí problematiku systémových sběrnic ▪ konkretizuje periferní sběrnice ▪ přiblíží jednotlivá rozhraní včetně jejich aplikace ▪	7.1 Sběrnice – popis, parametry, druhy 7.2 Systémová sběrnice – FSB, HT, InfinityBand, aj. 7.3 Periferní sběrnice - PCI, AGP, PCI Express, PCMCIA, ExpressCard aj. 7.4 Rozhraní – univerzální, grafické, zvukové a síťové, bezdrátové, paralelní a sériové (RS 323 – COM, LPT, USB, FireWire, IrDa, BT, Wi-Fi, RJ45, atd.)

PAMĚŤ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvětlí druhy a parametry pamětí ▪ konkretizuje problematiku pamětí RAM ▪ charakterizuje paměti ROM ▪ definuje použití jednotlivých pamětí v počítači	8.1 Paměť – popis, druhy a obecné parametry 8.2 Paměť (RWM) RAM 8.3 Paměť ROM, technologie čipů FlashROM 8.4 Použití pamětí v PC 8.5 Postup instalace a konfigurace

4. ročník, 2 h týdně, volitelný (ICT odborný blok)

OPAKOVÁNÍ UČIVA Z 3.ROČNÍKU, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ prokáže znalosti z 3.ročníku	1.1 Počítačová sestava – popis, druhy 1.2 Základní komponenty počítačů – definice, základní popis, vlastnosti, druhy a použití – skříň a komponenty uvnitř, vstupní a výstupní zařízení, reálné příklady, současné a budoucí trendy včetně ohledu do minulosti
přesahy do: TVY (3. ročník): Počítačová sestava a základní komponenty	

DISKY, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvětlí princip magnetického záznamu ▪ přiblíží fyzickou a logickou strukturu ▪ konkretizuje technologie ▪ klasifikuje rozhraní ▪ charakterizuje paměti RAID a její použití ▪ osvětlí rozdíl mezi HDD a SSD	2.1 Princip magnetického záznamu 2.2 Fyzická struktura – jednotlivé části 2.3 Logická struktura – souborový systém 2.4 Parametry, technologie, kapacita, použití 2.5 Rozhraní – paralelní (PATA, SCSI), sériová (SATA, eSATA, mSATA, SAS) 2.6 RAID – popis, druhy, aplikace

	2.7 Instalace a konfigurace

ZVUKOVÝ SYSTÉM, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí základní pojmy a vzorkování zvuku ▪ přiblíží zvukový adaptér a jeho části vč. konektorů ▪ konkretizuje reproduktory a mikrofony	3.1 Základní pojmy, vzorkování zvuku, zvukový systém, propojení 3.2 Zvukový adaptér, parametry, jednotlivé části, API, MIDI, prostorový zvuk, konektory 3.3 Reproduktory a mikrofony
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

GRAFICKÝ SYSTÉM, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje pracovní režimy a parametry ▪ klasifikuje základní části, druhy a konektory ▪ přiblíží jednotlivé technologie ▪ konkretizuje dataprojektory ▪ volí na základě daných kritérií vhodný grafický adaptér a zobrazovací jednotku ▪ osvětlí problematiku chlazení grafických adaptérů	4.1 Popis, pracovní režimy a 3D grafika, základní části 4.2 Rozhraní, druhy, GPU, multi GPU, parametry 4.3 Sběrnicové systémy, konektory 4.4 Zobrazovací jednotky – popis, druhy, parametry, technologie (CRT, LCD, IPS, PVA, OLED, EPD, aj.) 4.5 Dataprojektory 4.6 Volba grafického adaptéru a zobrazovací jednotky 4.7 Chlazení – teplotní profil, druhy chlazení
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	

SÍŤOVÁ KARTA, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ popíše činnost a druhy včetně jednotlivých rozhraní	5.1 Princip činnosti, druhy 5.2 Rozhraní
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: PSS (3. ročník): Pasivní a aktivní prvky sítí	

MECHANIKY A PŘENOSNÁ MÉDIA POČÍTAČŮ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ konkretizuje jednotlivé typy mechanik a Flash disků ▪ klasifikuje jednotlivá přenosná média včetně	6.1 Mechaniky – druhy a principy (FDD a Optické) 6.2 Přenosná média – druhy a standardy (Disketa, CD, DVD, BD a další)

jejich principů, druhů a použití	6.3 Flash disky

VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ POČÍTAČŮ, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ orientuje se mezi jednotlivými vstupními zařízeními počítače, přičemž je definuje ▪ konkretizuje jejich druhy a použití	7.1 Myš, klávesnice, trackball, joystick, touchpad, trackpoint, tablet, dotykový displej, skener, kamera, webkamera, fotoaparát, čtečky, herní zařízení, USB elektronická zařízení a další.
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ POČÍTAČŮ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ má přehled mezi jednotlivými výstupními zařízeními počítače, přičemž je charakterizuje ▪ přiblíží jejich druhy a použití	8.1 Tiskárna, plotter, USB elektronická zařízení a další
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

4.12.2 Programové vybavení

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	4
povinnost (skupina)	-	-	-	volitelný (Blok ICT)

Obecné cíle

Výukovým cílem předmětu je naučit žáky znalostem a dovednostem z oblasti algoritmizace a programování. Důležitým cílem je prohloubení logického myšlení žáka a tvůrčího přístupu při práci. Žák se naučí řešit logické problémy, algoritmizovat je a sestavovat do funkčních programů.

Charakteristika učiva

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

Učivo rozšiřuje problematiku programování v jazyce C# ze II. a III. ročníku předmětu ICT. Hlavní důraz je kladen na objektové programování, modularizaci programu a tvorbu uživatelských aplikací.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- byli pečliví a důslední při práci
- 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 umožňovala žákům samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Přesto je nutně nezbytné část výuky 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.

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

Hodnocení výsledků žáků

Předmět programové vybavení klade na žáka značné požadavky teoretického i praktického rázu. Hodnocení je proto realizováno různými formami a prostředky. Jednou metodou k ověřování znalostí jsou kontrolní testy, ale stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – správná formulace úlohy, návrhy řešení, zpracované postupy, jejich analýzy, funkční algoritmy, přehlednost řešení.

Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky.

Informační a komunikační technologie
Žáci používají výpočetní techniku k řešení všech úloh. Dovedou najít a efektivně využít informace získané z internetu (dokumentace, katalogy atd.).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Komunikativní kompetence
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- 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

Odborné kompetence
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- 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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení

4. ročník, 4 h týdně, volitelný (Odborný blok IT)

PROGRAMOVÁNÍ V C# - PRÁCE SE SOUBORY A INDEXOVANÝM SEZNAMEM, 32 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ použije vhodně cyklus ▪ použije textový soubor pro zápis a čtení dat ▪ používá csv-soubory, pracuje s tabulkovými daty ▪ použije v programu indexovaný seznam	1.1 Opakování – pole, animace a pohyb 1.2 Vnořené cykly for 1.3 Konstrukce: while, do-while 1.4 Práce s externími textovými soubory – čtení, zápis, kódování 1.5 Soubory formátu CSV, filtrování dat v tabulce

	1.6 Indexovaný seznam – definice a jeho typické využití v programu 1.7 Hodnotové a odkazové typy
přesahy z: ICT (3. ročník): Programování v C# - Pole	

OBJEKTOVÉ PROGRAMOVÁNÍ V C#, 40 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti ▪ vhodně navrhne a použije jednoduché objekty	2.1 Definice vlastní třídy, zapouzdření 2.2 Konstruktory, vlastnosti 2.3 Statické třídy, statické složky a metody 2.4 Dědičnost, polymorfizmus 2.5 Události, delegát
přesahy z: ICT (2. ročník): Algoritmy a základy programování; Programování formulářových aplikací v C# ICT (3. ročník): Programování v C# - Pole; Programování v C# - Grafika v programu, animace a pohyb	

MODULARIZACE PROGRAMU, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vytvoří dynamickou knihovnu, vlastní komponentu ▪ orientuje se v dokumentaci ▪ použije objektový přístup ve vlastním projektu	3.1 Rozšiřující metody; tvorba dll-knihovny 3.2 Vlastní komponenty 3.3 Tematický projekt
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*	

TVORBA PROJEKTU TEMATICKÉHO CELKU, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ aplikuje animační prvky v projektu, využívá myš a klávesnici ▪ vytvoří jednoduchou počítačovou hru s využitím znalostí objektového programování	4.1 Tvorba vlastní aplikace
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

4.12.3 Počítačové systémy a sítě

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	2
povinnost (skupina)	-	-	volitelný (Blok ICT)	volitelný (Blok ICT)

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalostem a dovednostem z oblasti navrhování a realizace počítačových sítí. Naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti. Důležitým cílem je prohloubení logického myšlení žáka a tvůrčího přístupu při práci.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků takovým způsobem, aby na sebe logicky navazovalo a aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším. Výuka je orientována na výklad a praktické procvičování základních pojmů, faktických údajů a souvislostí. Žák samostatně pracuje s literaturou, technickými normami a dokumentací. Umí potřebné informace hledat na internetu, analyzovat a vyhodnocovat je. Vedení výuky vede k osvětlení provozních podmínek počítačové sítě a technických zařízení, které zajišťují přenos dat.

Afektivní cíle+

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- byli pečliví a důslední při práci
- 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.

Výuka je realizována 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 včetně ukázek reálných zařízení.

Hodnocení výsledků žáků

Pravidla hodnocení výsledků žáků vzdělávání se řídí Školním řádem školy.

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 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:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení - písemné práce, které budou žáci psát po ukončení větších tematických celků

- samostatná práce – realizace návrhu počítačové sítě LAN
- aktivita žáka

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Toto průřezové téma je realizováno průběžně ve všech tematických celcích. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k uvědomění si vlastní hodnoty na trhu práce. Dokáží vyhledávat a posuzovat informace související se zaměřením předmětu a aplikují je pro získávání nejen vědomostí, ale i dovedností, aby obstáli v konkurenčním boji na trhu práce.

Žák rozumí problematice počítačových rozvodů a zná souvislosti s návrhem především pro součinnost s ostatními profesemi. Stojí si za svým návrhem, respektuje normalizační ustanovení a spolupracuje s ostatními členy týmu.

K průřezovému tématu ***Občan v demokratické společnosti*** přispívá předmět tím, že se žák veden k aktivním diskuzím v odborné sféře, ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti, učí se hledat kompromisní řešení.

Předmět z hlediska průřezového tématu ***Informační a komunikační technologie*** podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.

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
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- 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

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

Odborné kompetence
Pracovat s aplikačním programovým vybavením
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením

Pracovat se základním programovým vybavením
- navrhovat a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením

Navrhovat počítačové sítě
- navrhovat počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití včetně technické a ekonomické zprávy

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména
- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (IT odborný blok)

ÚVOD DO PROBLEMATIKY SÍTÍ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje základní pojmy ▪ popíše stručně složení počítačové sítě ▪ aplikuje soustavy a jejich převody ▪ přiblíží typy sítí	1.1 Definice a základní pojmy 1.2 Soustavy a převody (bin., dek., hex.) 1.3 Typy sítí (peer-to-peer, klient-server)
přesahy do: TVY (3. ročník): Nedekadické číselné soustavy	

TOPOLOGIE A DRUHY SÍTÍ, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše jednotlivé topologie včetně jejich aplikace ▪ osvětlí přepojování okruhů a paketů ▪ klasifikuje sítě podle zvoleného kritéria	2.1 Topologie sítí: kruh, sběrnice, hvězda a strom 2.2 Dle způsobu přenosu: přepojování okruhů a paketů 2.3 Dle přenosového média: drát, bezdrát a optika 2.4 Dle technologie a rozlehlosti a další
pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie*	
přesahy do: TVY (3. ročník): Nedekadické číselné soustavy TVY (4. ročník): Mikroprocesory	

SÍŤOVÁ ARCHITEKTURA, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše jednotlivé vrstvy referenčního modelu ISO/OSI a TCP/IP, následně je porovná ▪ vysvětlí pojmy IP adresa, MAC adresa, doménová adresa, aplikuje subnetting (maska, prefix, atd.) ▪ porovná IPv4 a IPv6 ▪ konkretizuje jednotlivé protokoly a služby	3.1 OSI referenční model 3.2 TCP/IP model 3.3 Adresace, subnetting 3.4 Testování 3.5 Protokoly a služby
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

SYSTÉMY STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ chápe využití strukturované kabeláže včetně výhod ▪ popíše jednotlivé struktury	4.1 TIA/EIA-568-C, typy kabelů, součástky, konektory, využití 4.2 Avaya/Lucent Systimax PDS, IBM a další

PASIVNÍ A AKTIVNÍ PRVKY SÍTÍ, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozlišuje pasivní a aktivní prvky, vysvětlí jejich funkci včetně použití ▪ objasní problematiku modemů s návazností na použitou technologii	5.1 Kabely, zásuvky, konektory 5.2 Patch panely, zářezové bloky, rack (rozvaděč) 5.3 Síťové karty (NIC), repeater (opakovač), hub (rozbočovač), 5.4 Switch (přepínač), bridge (most), router (směrovač) 5.5 Modemy - klasický, ISND, ADSL, xDSL
přesahy do: TVY (4. ročník): Síťová karta,	

NÁVRH A PROJEKTOVÁNÍ SÍTÍ LAN, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ zrealizuje návrh počítačové sítě dle zadaných kritérií	6.1 Cíle 6.2 Strukturování a prvky 6.3 Technická a ekonomická zpráva
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: TED (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, EKO (3. ročník): Základní ekonomické pojmy	

4. ročník, 2 h týdně, volitelný (IT odborný blok)

SÍŤOVÁ ARCHITEKTURA, 8 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše jednotlivé vrstvy referenčního modelu ISO/OSI a TCP/IP, následně je porovná ▪ vysvětlí pojmy IP adresa, MAC adresa, doménová adresa, aplikuje subnetting (maska, prefix, atd.) ▪ porovná IPv4 a IPv6 ▪ konkretizuje jednotlivé protokoly a služby	1.1 OSI referenční model 1.2 TCP/IP model 1.3 Adresace, subnetting 1.4 Testování 1.5 Protokoly a služby
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

TECHNOLOGIE, 10 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše vybrané technologie (rámce, principy, aplikace)	2.1 IEEE 802.1 2.2 802.3 – Ethernet 2.3 802.5 - Token Ring, FDDI

BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ přiblíží vybrané technologie (rámce, principy, aplikace)	3.1 IEEE 802.11 3.2 IEEE 802.15 3.3 IEEE 802.16 3.4 IEEE 80217 až 802.22
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie*	

ROUTOVÁNÍ, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ definuje a chápe princip směrování ▪ porovná jednotlivé protokoly	4.1 Směrovače 4.2 Směrovatelné a směrovací protokoly 4.3 Typy směrování 4.4 Vnitřní a vnější směrovací protokoly 4.5 Redistribuce směrovacích informací

ROZLEHLÉ SÍTĚ WAN, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozumí problematice rozsáhlých sítí WAN ▪ konkretizuje jednotlivé technologie (rámce, principy, aplikace)	5.1 Spojové protokoly 5.2 ISDN, X.25, Frame Relay, ATM 5.3 Optické sítě 5.4 Mobilní sítě

VOIP, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ osvětlí princip přenosu hlasu a video sítí ▪ porovná protokoly SIP a H.323 ▪ klasifikuje hardware a aplikace pro VOIP	6.1 Signalizace 6.2 SIP vs. H.323 6.3 Transportní protokoly 6.4 Hardware a aplikace
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie*	

4.13 Odborný strojírenský blok

4.13.1 Strojírenství

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	3
povinnost (skupina)	-	-	volitelný (Strojírenský blok)	volitelný (Strojírenský blok)

Obecné cíle

Vyučovací předmět Strojírenství patří do obsahového okruhu projektování a konstruování. Současně plní i funkci průpravnou ke konstrukci strojů. Nejdůležitějším cílem výuky strojírenství 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 směruje 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 směruje k tomu, aby byl žák dobře připraven ke složení odborné maturitní zkoušky. Učivo mechaniky (třetí ročník) je rozděleno do logických celků, které na sebe navazují. Výuka svým pojetím navazuje na fyzikální poznatky získané v dosavadním vzdělávání a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí učiva předmětu Strojírenství je zcela zásadní pro další profilující předměty.

Ve třetím ročníku žáci ve Statice řeší v rovině výslednice a rovnováhu soustavy sil se společným působištěm. Následně řeší v rovině totéž pro soustavy sil bez společného působiště. Určují těžiště čar a ploch. Získané znalosti využijí k řešení velikosti zatížení v jednotlivých prutech prutových soustav. Statiku tuhých těles zakončují identifikace a výpočty pasivních odporů. Další oblastí mechaniky je Pružnost a pevnost. Ta se zabývá pevnostními výpočty strojů a jejich dílů, protože strojní součásti musí přenášet vnější síly, plnit stanovenou funkci, musí být dostatečně pevné a mít předepsanou deformaci. v tomto ročníku je prostor věnován základním pojmům, zkoušce tahem a určování mechanických vlastností materiálů na jejím základě a namáhání tahem, tlakem a prostým smykem. Žáci pracují s technickými vzorci a řeší praktické úlohy.

Pokračují Pružností a pevností, vysvětlením významu a určováním 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.

V části věnované Kinematice se žáci 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.

Výuka předmětu Strojírenství ve čtvrtém ročníku svým pojetí komplexně seznamuje žáky 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.

Afektivní cíle

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli kladný postoj ke strojírenství, zajímali se o ně a jeho 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.

Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. 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 klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu.

Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Pořádání besed, které vedou k osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastí profesní kariéře, uplatnění se na trhu práce a přizpůsobení se jeho změnám. Pomoc žákům v organizaci praxe a brigád na odborných pracovištích v podnicích. Motivování žáků k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání, aby byli připraveni k aktivnímu pracovnímu životu.

Informační a komunikační technologie
Vytváření podmínek pro rozvoj schopností žáků efektivně používat prostředky informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě. Vedení žáků k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií nejen v rámci specifik dané odborné kvalifikace, ale systematicky po celou dobu studia.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- 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
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít 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.)

Odborné kompetence
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

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
- pracovali kriticky s informacemi - vyhledali, porovnali, s porozuměním přečetli, vyhodnotili a zformovali vlastní názor

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (Strojírenský odborný blok)

ÚVOD, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
	1.1 Organizace výuky, seznámení s učivem, pomůcky
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	
přesahy z: CHE (1. ročník): Chemické reakce, Úvod do anorganické chemie, Nekovy a polokovy, CHE (2. ročník): Kovy	

STATIKA, 27 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky ▪ řeší početními a grafickými metodami základní úlohy kinematiky ▪ vytváří samostatně složkové a momentové rovnice a identifikuje neznámé v získaných rovnicích ▪ samostatně řeší úlohy nalezení těžiště čáry nebo plochy ▪ řeší početně jednoduché úlohy rovinných prutových soustav	2.1 Síla, silové soustavy 2.2 Těžiště, stabilita 2.3 Tření a pasivní odpory 2.4 Nosníky a prutové soustavy

přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika, MAT (1. ročník): Slovní a praktické úlohy, MAT (2. ročník): Goniometrie, **přesahy do:** APM (4. ročník): Číslo a proměnná; Funkce; Geometrie

PRUŽNOST, PEVNOST, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozumí prosté zkoušce tahem a určení mechanických vlastností materiálů na jejím základě ▪ řeší úlohy s tahovým a tlakovým napětím, s napětím vzniklým teplem a tenkostěnné nádoby s vnitřním přetlakem ▪ řeší úlohy prostého smyku a stříhání materiálu ▪ dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí ▪ provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí ▪ rozumí významu pojmů kvadratický a polární moment průřezu, průřezové moduly v ohybu a krutu a chápe jejich vzájemné vztahy ▪ umí dohledat průřezové moduly jednoduchých průřezů v tabulkách ▪ vysvětlí vznik složeného namáhání a jeho projevy	3.1 Napětí a deformace 3.2 Druhy namáhání, mezní stavy 3.3 Únava materiálu
přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika, CHE (1. ročník): Úvod do anorganické chemie; Nekovy a polokovy, CHE (2. ročník): Kovy, **přesahy do:** APM (4. ročník): Číslo a proměnná	

KINEMATIKA, 11 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vypočítá převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanizmů ▪ řeší úlohy rovinného pohybu posuvného, obecného a rotačního, skládání a rozkládání pohybů	4.1 Kinematika tělesa 4.2 Převody
přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika, TEF (2. ročník): Elektrické pohony	

DYNAMIKA, 11 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší úlohy dynamiky posuvného a otáčivého	5.1 Mechanická práce a energie, výkon, příkon

pohybu těles ▪ objasní pojmy mechanická práce, výkon, účinnost, mechanická energie a zákon zachování energie ▪ vysvětlí pohybové zákony	a účinnost 5.2 Dynamika těles
přesahy z: FYZ (1. ročník): Mechanika, TEF (2. ročník): Elektrické pohony	

4. ročník, 3 h týdně, volitelný (Strojírenský odborný blok)

ÚVOD, 1 HODINA

výstupy	**učivo**
	1.1 Organizace výuky, seznámení s učivem, pomůcky 1.2 Opakování látky z minulého roku

SPOJE, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje konstrukční provedení styku několika prutů svařovaných a nýtovaných konstrukcí ▪ určuje síly v jednotlivých prvcích konstrukčních uzlů a prvky dimenzuje ▪ navrhuje koncepci jednoduchých příhradových konstrukcí	2.1 Rozdělení spojů 2.2 Rozebíratelné spoje 2.3 Nerozebíratelné spoje
přesahy z: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu	

POTRUBÍ A ARMATURY, 9 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje potrubí a armatury	3.1 Potrubí a jeho příslušenství 3.2 Armatury 3.3 Tlakové nádoby

LOŽISKA, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ orientuje se v problematice rotačního uložení ▪ navrhuje a kontroluje kluzná a valivá ložiska	4.1 Kluzná ložiska 4.2 Valivá ložiska

přesahy z: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu

HŘÍDELE A SPOJKY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje hřídele a jejich uložení ▪ orientuje se v hřídelových spojkách ▪ navrhuje hřídelové spojky	5.1 Druhy hřídelů, výpočty 5.2 Spojky mechanicky neovládané 5.3 Spojky mechanicky ovládané 5.4 Volnoběžné a rozběhové spojky
přesahy z: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu	

PŘEVODY, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje podle zadaných parametrů jednoduché i složené převody ozubenými koly, řemenové a řetězové převody ▪ navrhuje konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení)	6.1 Rozdělení převodů 6.2 Převody se silovým stykem 6.3 Převody s tvarovým stykem
přesahy z: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu	

TEKUTINOVÉ MECHANISMY, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje jednoduché tekutinové mechanismy sestavené ze standardizovaných prvků	7.1 Hydraulické mechanismy 7.2 Pneumatické mechanismy
přesahy z: CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu	

STROJE PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM, 5 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje koncepci řešení konstrukčních podskupin či skupin hnacích, pracovních a dopravních strojů a zařízení ▪ rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení a kategorizuje je podle základních parametrů	8.1 Zdvihadla 8.2 Jeřáby
přesahy z: CAD (3. ročník): Tvorba objektů v SolidWorksu, CAD (4. ročník): STR - Sestavy v SolidWorksu	

4.13.2 Kontrola, měření, jakost

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	0	3
povinnost (skupina)	-	-	-	volitelný (Strojírenský blok)

Obecné cíle

Učivo tohoto předmětu lze rozdělit do dvou logických bloků - kontrola a měření; řízení jakosti.

Výuka řízení jakosti má 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 navrhovat 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.

Výuka kontroly a měření má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení náročných odborných předmětů vyučovaných prakticky po celou dobu studia. Dovoluje žákům pochopit praktickou činnost při měření a kontrole. Žáci poznají celou škálu měřidel a podmínek měření a proniknou do problematiky zapojování jednoduchých pneumatických obvodů. 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. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli zapisovat výsledky měření a zpracovávat protokoly o měřeních a správně vyhodnocovat výsledky měření, používat k činnostem výpočetní techniku, včetně speciálních programů, vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů (diagramů, norem, tabulek a internetu) a naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování a to jak po technické stránce, tak v oblasti odborné.

Žák je veden tak, aby dokázal 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 směruje k tomu, aby byl žák dobře připraven na vstup do praxe. v části věnované 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. v části věnované kontrole a měření si osvojit používání měřidel potřebných ke kontrole různých typů závitů šroubů, ozubených kol, řezných nástrojů. Speciální celek je věnován problematice zapojování jednoduchých pneumatických obvodů.

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
- naučili se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, které je mohou v praxi očekávat

Pojetí výuky

Při výuce je kladen největší důraz na logické porozumění probíraného tématu a procvičování příkladů z praxe. v části řízení jakosti probíhá pod odborným vedením učitele, buď jako společná nebo samostatná práce. 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 probíhá tak, aby byla co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace) budou využívány přednášky odborníků na danou tématiku z praxe a exkurze do Witte Automotive Nejdek.

Výuka části kontrola a měření probíhá formou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé stanici pracoval jeden žák. Stěžejní částí cvičení je samostatné řešení úloh, které zahrnou probíranou látku a jsou prakticky zaměřeny. Žáci pracují pod vedením učitele vlastním tempem podle zadání.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. 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. Další formou hodnocení je ústní zkoušení, které prověří korektní a přesné vyjadřování. Třetí 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 klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z hodnocení individuálních prací, z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu. Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
Žák řeší reálné praktické úlohy, přesně a jasně formuluje výsledky své práce a rozumí významu norem.

Informační a komunikační technologie
Žák využívá k vybraným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy.

Občan v demokratické společnosti
Žák porozumí pojmu kvalita a jeho začlenění do společnosti.

Člověk a životní prostředí
Žák navrhuje dle ergonomických zásad tvar a rozměry pracoviště.

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

Komunikativní kompetence
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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 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
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

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

Odborné kompetence
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- 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
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci
- 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
- uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

4. ročník, 2 h týdně, volitelný (Strojírenský odborný blok)

HISTORIE, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí pojem kvalita a jeho integraci do společnosti	1.1 Úvod do jakosti 1.2 Pojetí jakosti služby, výrobku, procesu, firmy

OCHRANA SPOTŘEBITELE, 6 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní základní vztah spotřebitele k výrobku a jeho práva	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 *Občan v demokratické společnosti*
přesahy do: OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie **přesahy z:** OBN (2. ročník): Občan a právo v demokracii, základní hodnoty a principy demokracie

ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI VE SMYSLU NOREM ISO 9000, 12 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ vysvětlí základní principy a odlišnosti mezi systémy managementu jakosti, environmentu, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, informační bezpečnosti ▪ vysvětlí význam norem v oblasti zabezpečování jakosti ▪ ovládá základní nástroje řízení jakosti	3.1 Pořádek 3.2 Zákonné a ostatní požadavky 3.3 Lidský faktor 3.4 Firemní dokumentace 3.5 Identifikace procesů
pokrytí průřezových témat *Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce*	

ÚVOD DO MĚŘENÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ řeší reálné praktické úlohy ▪ zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření ▪ uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb	4.1 Základní pojmy 4.2 Rozdělení měřidel 4.3 Přesnost měření, zápis výsledku, základní rozdělení chyb

KONTROLA VYBRANÝCH STROJNÍCH SOUČÁSTÍ, 14 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb ▪ přesně, jasně a srozumitelně formuluje výsledky své práce ▪ je schopen pracovat samostatně i ve skupině ▪ měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	5.1 Měření a kontrola závitů 5.2 Měření a kontrola ozubených kol 5.3 Měření a kontrola řezných nástrojů

pokrytí průřezových témat *Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce*
přesahy do: MAT (4. ročník): Statistika

ZÁKLADY PNEUMATICKÝCH MECHANIZMŮ, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ řeší reálné praktické úlohy ▪ zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření ▪ využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy ▪ je schopen pracovat samostatně i ve skupině	6.1 Princip činnosti, názvosloví, značky prvků 6.2 Prvky pneumatických mechanizmů 6.3 Zdroje stlačeného vzduchu 6.4 Řídící prvky 6.5 Stavba jednoduchých pneumatických obvodů
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie*	

ERGONOMICKÁ MĚŘENÍ, 2 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ řeší reálné praktické úlohy ▪ zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření	7.1 Organizace pracoviště, fyzická namáhavost práce
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy do: ZEK (3. ročník): Člověk a životní prostředí; Ochrana životního prostředí	

4.13.3 Technologické procesy ve strojírenství

Učební plán předmětu

ročník	I.	II.	III.	IV.
dotace	0	0	2	3
povinnost (skupina)	-	-	volitelný (Strojírenský blok)	volitelný (Strojírenský blok)

Obecné cíle

Předmět technologické procesy ve strojírenství využívá znalosti a návyky žáků z předmětů chemie, fyzika, technické kreslení a technická mechanika. Vědomosti a dovednosti zde získané žáci uplatní v dalším studiu na technických vysokých školách a ve své případné technické praxi. Předmět rozšiřuje u žáků technické povědomí a motivuje je k dalšímu technickému vzdělávání.

Charakteristika učiva

V průběhu třetího a čtvrtého ročníku se žáci seznámí se základy strojírenské technologie tak, aby získali poznatky o vnitřní struktuře kovových materiálů, o druzích technických materiálů a jejich vlastnostech, o zkouškách vlastností materiálů, jejich tepelném zpracování, o nástrojích a strojích, o prostředcích a metodách používaných při zpracování kovů. Učí se pracovat s odbornou literaturou, tabulkami, materiálovými listy, internetovými zdroji apod..

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
- naučili se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, které je mohou v praxi očekávat

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými tabulkami, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, ukázky nástrojů, odborných exkurzí do provozů, školních dílen).

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. Tím si hned ověřují teoretické poznatky, učí se pracovat s odbornou literaturou. Ve výuce je kladen důraz na schopnost žáka graficky se vyjadřovat (svůj výklad doplnit náčrtem).

Hodnocení výsledků žáků

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. Další složkou hodnocení 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 tématických celků. Doplňujícím prvkem hodnocení jsou krátké odborné přednášky (rozsah do deseti minut) na zvolené téma z učiva předmětu, prezentované před spolužáky pomocí školní výpočetní techniky. Každý žák přednese jednu přednášku v daném školním roce.

Při klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení, ústním zkoušení, z praktické činnosti při řešení zadaných úkolů, z prezentace žáka (krátká přednáška), z řádného plnění domácích úkolů a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu.

Váhu a obsah jednotlivých součástí hodnocení každý vyučující prokazatelně sdělí žákům na počátku školního roku.

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
- 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
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

Komunikativní kompetence
- 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
- 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)

Matematické kompetence
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

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
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (Strojírenský odborný blok)

ZÁKLADNÍ DRUHY STROJÍRENSKÝCH MATERIÁLŮ, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ navrhuje a předepisuje materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů, nářadí apod. ▪ vysvětlí číselné značení materiálů a vhodnost použití materiálu pro dané součásti	1.1 Materiály kovové-oceli, litiny, značení 1.2 Neželezné kovy a jejich slitiny 1.3 Nekovové materiály-plasty, kompozitní materiály

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí*
přesahy z: CHE (2. ročník): Kovy

ZKOUŠKY VLASTNOSTÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 18 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozliší základní vlastnosti materiálů ▪ navrhuje druh zkoušky pro danou vlastnost	2.1 Zkoušky mechanických vlastností 2.2 Zkoušky technologických vlastností 2.3 Zkoušky nedestruktivní
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

ZÁKLADY METALOGRAFIE, 20 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše typy krystalových mřížek ▪ znázorní a popíše křivky chladnutí nepolymorfních a polymorfních čistých kovů ▪ objasní základní pojmy - likvidus, solidus, eutektikum, eutektoid ▪ vysvětlí význam a využití rovnovážného diagramu	3.1 Krystalická stavba kovů slitin 3.2 Křivky ohřevu a chladnutí čistých kovů 3.3 Binární diagramy, tuhé roztoky 3.4 Rovnovážný diagram Fe-Fe3C

TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ OCELÍ, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ pojmenuje základní způsoby tepelného a chemicko-tepelného zpracování ▪ vysvětlí účel tepelného zpracování ▪ znázorní do diagramu teplota-čas a rovnovážného diagramu	4.1 Účel a základní rozdělení 4.2 Žíhání 4.3 Kalení a popouštění 4.4 Tepelné zpracování k dosažení tvrdého povrchu

pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*
přesahy z: CHE (2. ročník): Kovy, TED (2. ročník): Základy průmyslového designu

4. ročník, 3 h týdně, volitelný (Strojírenský odborný blok)

METALURGIE, 3 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ popíše výrobu surového železa, ocelí a litin	1.1 Výroba surového železa, oceli a litin
pokrytí průřezových témat *Člověk a životní prostředí*	
přesahy z: CHE (2. ročník): Kovy, NEJ i (4. ročník): Opakování a procvičování témat	

POLOTOVARY NORMALIZOVANÉ, 4 HODINY

výstupy	**učivo**
▪ navrhne vhodný normalizovaný polotovar pro výrobu dané součásti dle ČSN ▪ orientuje se v jednotlivých druzích normalizovaných polotovarů a jejich značení dle ČSN	2.1 Polotovary, jejich význam a začlenění do výrobního procesu 2.2 Druhy polotovarů, volba druhu 2.3 Přídavky 2.4 Přehled normalizovaných polotovarů
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ ODLÉVÁNÍM, 9 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ popíše postup výroby odlitku ▪ navrhuje tvar a rozměry odlitku ▪ rozlišuje jednotlivé technologie odlévání	3.1 Postup výroby odlitků 3.2 Lití do netrvalých forem- formování s trvalými a jednorázovými modely 3.3 Materiály na odlitky 3.4 Vytloukání, čištění a úprava odlitků 3.5 Vady odlitků, kontrola odlitků

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ TVÁŘENÍM ZA TEPLA, 15 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní základní pojmy z teorie tváření ▪ určuje teploty tváření se zakreslením do rov-	4.1 Teorie tváření kovů 4.2 Strojní kování - volné, zápustkové

novážného diagramu ▪ navrhuje tvar a rozměry výkovku ▪ rozlišuje jednotlivé postupy tváření za tepla	4.3 Válcování 4.4 Stroje pro tváření za tepla

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ TVÁŘENÍM ZA STUDENA, 16 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ charakterizuje jednotlivé druhy tváření plošného a objemového ▪ navrhuje a řeší volbu výchozího polotovaru pro plošné tváření ▪ navrhuje nástřihový plán a vyjádří procento využití materiálu	5.1 Stříhání 5.2 Ohýbání 5.3 Tažení 5.4 Stroje pro tváření za studena

OBRÁBĚNÍ, 30 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ objasní základní pojmy obrábění ▪ charakterizuje úhly na noži ▪ charakterizuje jednotlivé způsoby obrábění ▪ volí pro jednotlivé operace strojní zařízení a nástroje ▪ navrhuje dokončující operace obrábění	6.1 Základy obrábění 6.2 Soustružení 6.3 Frézování 6.4 Vrtání 6.5 Protahování a protlačování 6.6 Hoblování a obrážení 6.7 Výroba závitů, ozubení 6.8 Broušení 6.9 Dokončující operace 6.10 Speciální metody obrábění
pokrytí průřezových témat *Člověk a svět práce*	
přesahy z: DCV (2. ročník): Strojní dílna – frézování, soustružení, vrtání; Zámečna – Ruční obrábění kovů	

TECHNOLOGICKÉ POSTUPY, 7 HODIN

výstupy	**učivo**
▪ rozčlení technologický postup ▪ navrhuje optimální řezné podmínky ▪ navrhne technologický postup součásti vyrobené obráběním	7.1 Členění výrobních postupů 7.2 Volba základen, sled operací, strojní park 7.3 Druhy výrobních postupů 7.4 Podklady a zásady pro vypracování výrobních postupů 7.5 Výrobní postup jednoduché součásti
přesahy z: CHE (2. ročník): Kovy	

5. Materiální a personální zajištění výuky

5.1 Materiální podmínky

Většina tříd, ve kterých probíhá výuka teoretických předmětů, je vymalována ve světlých barvách, má dostatečné přírodní osvětlení a jsou prostorné.

Samotná výuka oboru probíhá v učebnách, které jsou z větší části vybaveny interaktivními tabulemi, dataprojektorem, vizualizérem, DVD nebo videopřehrávačem. k výuce jazyků slouží specializované učebny, stejně tak je na škole pětice počítačových učeben pro předměty, učebna přírodních věd, laboratoře pro výuku některých praktických předmětů strojírenského a elektrotechnického zaměření.

Ve školní budově je žákům k dispozici školní výdejna a bufet fungující o přestávkách, 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 kteréhokoliv místa budovy i z domova, s přístupem na Internet. Celkově je na škole 300 počítačů, z toho 171 slouží žákům, je zajištěno vysokorychlostní připojení k internetu. Součástí počítačové sítě je i bezdrátová Wi-Fi, kterou využívají především žáci. Škola vlastní akademické licence na celou řadu programů, které jsou k dispozici při výuce a žákům při 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 5.-9.stupeň 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 zejména práce se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, kariérové poradenství a konzultační činnost všem, kteří potřebují odbornou radu ve studijních záležitostech. Od prvního ročníku jsou žáci seznamování s environmentální výchovou prostřednictvím školené pedagožky, jeden z kolegů absolvoval studium koordinátora ICT, koordinuje nákupy technického vybavení a aktualizuje programové vybavení školy, na škole působí i preventista zabývající se sociálně-patologickými jevy a řešící jejich případné projevy.

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 proškolováni, systémem pravidelných kontrol a revizí 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 počítačových učebnách a během hodin tělesné výchovy. v rámci požární ochrany probíhá jednou ročně cvičná evakuace školy. Pokud je součástí výuky exkurze, účast na vzdělávacím programu mimo budovy školy (divadelní nebo filmové představení, přednáška atd.), bývají žáci seznámeni s pravidly chování a s bezpečnostními riziky při této akci.

Škola usiluje o dodržování souladu časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, jenž respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání .

V rámci běžného školního života se škola snaží ochránit žáky před projevy šikany, 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 školitelské 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.

Mezi významné firmy, s nimiž SPŠ spolupracuje, patří také Sokolovská uhelná a.s., která poskytuje škole některé komponenty hardware pro počítačové sítě, Ostrovská teplárenská a.s., společnosti Pentar- ZBA s.r.o. Horní Slavkov, Unionplast, Karlovarské minerální vody, Renatechnik 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.

Vedle denního a dálkového studia poskytuje škola také své prostory a učebny pro školení jiných firem, v moderně zařízených autodílnách probíhají nejrůznější školení pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců v automobilovém průmyslu, tělocvična slouží v době po vyučování po předchozí domluvě široké veřejnosti.

Příloha – Změny v ŠVP

Změny				
Datum	**Číslo jednací**	**Změna, strana, ročník**	**Platí od**	**Schválil**

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 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