

školní vzdělávací program

53-43-M/01 Laboratorní asistent

RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Laboratorní asistent



**ZDRAVOTNICKÁ ŠKOLA
HRADEC KRÁLOVÉ**

**Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola,
Hradec Králové, Komenského 234**

Obsah

1	Identifikační údaje	2
2	Profil absolventa	3
3	Charakteristika školy, její poslání a vize	8
4	Charakteristika ŠVP	10
4.1	Podmínky realizace	10
4.2	Vzdělávací strategie	11
4.3	Organizace výuky	14
4.4	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	14
4.5	Realizace BOZ a PO	15
4.6	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	16
4.7	Ukončení vzdělávání	16
4.8	Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	17
4.9	Začlenění průřezových témat	18
5	Učební plán	21
6	Přehled rozpracování RVP do ŠVP	24
7	Učební osnovy	26
7.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	26
7.1.1	Český jazyk	27
7.1.2	Anglický jazyk	39
7.1.3	Konverzace v anglickém jazyce	51
7.2	Společenskovední vzdělávání	53
7.2.1	Dějepis	54
7.2.2	Občanská nauka	58
7.3	Přírodovědné vzdělávání	66
7.3.1	Fyzika	67
7.3.2	Biologie a genetika	74
7.3.3	Chemie	82
7.3.4	Seminář z chemie a biochemie	92
7.4	Matematické vzdělávání	95
7.4.1	Matematika	96
7.4.2	Seminář z matematiky	107
7.5	Estetické vzdělávání	111
7.5.1	Literární a estetická výchova	112
7.6	Vzdělávání pro zdraví	125
7.6.1	Tělesná výchova	126
7.6.2	První pomoc	155
7.7	Informatické vzdělávání	166
7.7.1	Informační a komunikační technologie	167
7.8	Ekonomické vzdělávání	173
7.8.1	Ekonomika	174
7.9	Odborné vzdělávání	177
7.9.1	Somatologie	178
7.9.2	Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova	187
7.9.3	Patologie	196
7.9.4	Analytická chemie	203
7.9.5	Biochemie	209

7.9.6	Laboratorní technika	216
7.9.7	Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika	221
7.9.8	Histologie a histologická technika	228
7.9.9	Cvičení z histologie a histologické techniky	245
7.9.10	Hematologie a transfuzní služby	264
7.9.11	Cvičení z hematologie a transfuzní služby	274
7.9.12	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	284
7.9.13	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	292
7.9.14	Klinická biochemie	300
7.9.15	Cvičení z klinické biochemie	312
7.9.16	Odborná praxe	322
8	Spolupráce se sociálními partnery	330
9	Projekty	331
9.1	Adaptační kurz	331
9.2	Ekologický kurz	332
9.3	Minimaturity	335
9.4	Sportovně turistický kurz	336
10	Evaluace vzdělávacího programu	338

1 Identifikační údaje

Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent	Název RVP	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent
Verze	06	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost	od 1.9. 2025		
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	4		

Název školy	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234
Adresa	Hradec Králové, Komenského 234, 500 03
IČ	00581101
REDIZO	600019772
Ředitel	PaedDr. Soňa Lamichová
Telefon	495 075 111
Fax	495 513 485
Email	zshk@zshk.cz
www	www.zshk.cz

Zřizovatel	Královéhradecký kraj
Adresa	500 03 Hradec Králové, Pivovarské náměstí 1245
IČ	70 889 546
Telefon	495 817 111
Fax	495 817 336
Email	posta@kr-kralovehradecky.cz
www	www.kr-kralovehradecky.cz

Doplňující údaje

Schváleno ředitelkou školy dne 5. 8. 2025, č.j. ZSHK-1393/2025.

V souladu s § 168 odst. 1 písm. a) školského zákona se k návrhu ŠVP vyjádřila školská rada dne 26.6.2025.

datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Škola	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234, Hradec Králové, Komenského 234, 500 03		
Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent		
Platnost	od 1.9. 2025	Délka studia v letech:	4.0
Kód a název oboru	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Absolvent oboru vzdělání laboratorní asistent je po skončení studia a po úspěšném vykonání maturitní zkoušky připraven k výkonu práce zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí k výkonu povolání pod odborným dohledem. V rozsahu své odborné způsobilosti poskytuje péči v souladu s právními předpisy a standardy, pracuje se zdravotnickou dokumentací a s informačním systémem zdravotnického zařízení.

Na základě Zákona č. 201/2017 Sb.[1] se za výkon povolání laboratorního asistenta považuje činnost v rámci diagnostické péče pod odborným dohledem.

V souladu s vyhláškou č. 55/2011 Absolvent pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu může

- poskytovat zdravotní péči v souladu s právními předpisy a standardy,
 - pracovat se zdravotnickou dokumentací a s informačním systémem zdravotnického zařízení.
 - identifikovat vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů, hodnotit jejich kvalitu pro požadovaná laboratorní vyšetření, zajišťovat jejich zpracování a následnou likvidaci,
 - připravovat materiály pro laboratorní činnost,
 - ukládat laboratorní chemikálie a sety a kontrolovat jejich dobu použitelnosti,
 - používat přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečovat její běžnou údržbu,
 - pečovat o laboratorní zvířata,
 - vykonávat v rozsahu své odborné způsobilosti činnosti při přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků
 - vykonávat v rozsahu své odborné způsobilosti činnosti při přejímání, kontrole a uložení zdravotnických prostředků a prádla, manipulaci s nimi, jejich dezinfekci a sterilizaci a zajištění jejich dostatečné zásoby
- Laboratorní asistent pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře může provádět
- a) neinvazivní odběry biologického materiálu a odběry žilní a kapilární krve,
 - b) základní laboratorní měření a vyšetření.

S ohledem na odbornou způsobilost laboratorní asistent je žádoucí, aby absolvent:

a) v oblasti obecných klíčových kompetencí a požadavků na výkon povolání i pro život

- byl fyzicky a psychicky zdatný a odolný
 - byl manuálně zručný
 - uměl samostatně jednat a přemýšlet
 - používal jazykové dovednosti a kultivovaný projev jako prostředek k dorozumění i prosazení sebe sama
 - plánoval, organizoval a řídil vlastní učení a byl připraven na další studium a celoživotní učení
 - zpracovával získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - používal informační a komunikační technologie
 - disponoval znalostí alespoň jednoho světového jazyka a komunikoval v cizojazyčném prostředí
 - využíval dostupné komunikační prostředky pro komunikaci s pacientem, klientem
 - dokázal zodpovědně pracovat individuálně i v týmu
 - dodržoval pravidla společenského chování
 - pojmenoval a řešil problémy, vyhodnotil reálné řešení problému a byl schopen přijmout konstruktivní kritiku
 - dokázal kriticky posoudit své fyzické i psychické možnosti a odhadnout důsledky svého chování a jednání
- v osobním i pracovním životě, měl sebedůvěru při vystupování na veřejnosti
- osvojil si základní poznatky o tržním hospodářství, aplikoval je v osobním i pracovním životě
 - používal matematické vědomosti a dovednosti v reálných situacích osobního i pracovního života
 - uvědomil si, že je nutné pečovat o harmonický rozvoj své osobnosti v oblasti kultury, sportu, zdraví
 - vážil si života a zdraví a byl zodpovědný za svůj život a zdraví i životy ostatních
 - osvojil si vědomosti a dovednosti i návyky nezbytné pro život v demokratické společnosti

- uvědomoval si svou identitu v národním, evropském a světovém kontextu a v historických souvislostech a respektoval lidi jiných národností a náboženského vyznání
- podílel se na ochraně životního prostředí
- aplikoval získané vědomosti a dovednosti v praxi

b) v oblasti odborných požadavků a kompetencí

- identifikoval vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů, hodnotil jejich kvalitu pro požadovaná laboratorní vyšetření, zajišťoval jejich zpracování a následnou likvidaci
- připravoval materiály pro laboratorní činnost
- ukládal laboratorní chemikálie a sety a kontroloval jejich dobu použitelnosti
- využíval přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečoval její běžnou údržbu
- prováděl odborné činnosti u laboratorních zvířat v návaznosti na výzkumnou a diagnostickou činnost, např. aplikaci léčiv, odběry biologického materiálu, testy toxicity
- podílel se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků
- podílel se na přejímání, kontrole a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi
- podílel se na dezinfekci a sterilizaci zdravotnických prostředků a na zajištění jejich dostatečné zásoby
- pracoval se zdravotnickou dokumentací
- prováděl pod odborným dohledem odběry biologického materiálu a odběry žilní a kapilární krve
- prováděl základní laboratorní měření a vyšetření
- zvládal odborné vyjadřování v písemném i ústním projevu
- dovedl využívat a uplatňovat nejnovější odborné poznatky v praxi
- zvládal organizaci a ekonomiku práce v laboratoři
- dodržoval zásady bezpečné práce a hygieny při práci v laboratoři
- dodržoval stanovené normy a předpisy s nakládáním odpadů v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Obsah vzdělávání je stanoven tak, aby žáci po úspěšném ukončení studia byli připraveni k případnému dalšímu studiu na vyšších odborných školách i na vysokých školách.

Absolventi najdou uplatnění především v laboratořích klinické biochemie, hematologie a krevní transfuze, histologie, patologie, mikrobiologie, genetiky a genetické cytologie, imunologie, toxikologie, reprodukční medicíny a jiných klinických laboratořích. Tyto laboratoře mohou být součástí státních i soukromých zdravotnických zařízení.

Na základě odborné způsobilosti se absolventi uplatní i v jiných laboratorních oborech např. v laboratořích hygienických stanic, v laboratořích vodohospodářských, potravinářských i při práci ve výzkumných ústavech.

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání:

Vzdělávání podle ŠVP Laboratorní asistent je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.[3] Absolvent získá ukončením školy střední stupeň vzdělání s maturitní zkouškou.

- [1] Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče, v platném znění
- [2] Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, v platném znění
- [3] Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, v platném znění

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - plánuje, organizuje a řídí vlastní učení
 - vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
 - projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- Kompetence k řešení problémů
 - aktivně řeší problémy
- Komunikativní kompetence
 - aktivně komunikuje v jednom cizím jazyce
 - vyjadřuje se jazykově správně v ústní i písemné formě
 - využívá dostupné komunikační prostředky pro komunikaci s pacientem, klientem
 - používá jazykové dovednosti a kultivovaný projev jako prostředek k sebeprosazení
- Personální a sociální kompetence
 - je zodpovědný za své jednání
 - jedná v souladu s morálními i právními principy, dodržuje pravidla společenského chování
 - chrání zdraví své i ostatních
 - pracuje v týmu
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - respektuje jiné kultury, národy, národnosti
 - jedná odpovědně v zájmu svém i veřejném
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - rozumí podstatě a principům podnikání
 - získává a vyhodnocuje informace o pracovním uplatnění
 - orientuje se v profesní přípravě
- Matematické kompetence
 - používá matematické pojmy a postupy
 - aplikuje matematické postupy v odborných předmětech
- Digitální kompetence
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
 - vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe 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
 - zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
 - zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajistí odstranění závad a možných rizik
 - je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)
 - dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedenými na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - efektivně hospodáří s finančními prostředky
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - pracuje se zdravotnickou dokumentací
 - podíleli se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků
 - identifikovali vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů, hodnotili jejich kvalitu pro požadovaná laboratorní vyšetření, zajišťovali jejich zpracování a následnou likvidaci
 - provádí odborné činnosti u laboratorních zvířat v návaznosti na výzkumnou a diagnostickou činnost, např. aplikaci léčiv, odběry biologického materiálu, testy toxicity
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - podílí se na dezinfekci a sterilizaci zdravotnických prostředků a na zajištění jejich dostatečné zásoby
 - podílí se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety a kontroluje jejich dobu použitelnosti
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí neinvazivní odběry biologického materiálu a odběry žilní a kapilární krve

- provádí základní laboratorní měření a vyšetření

3 Charakteristika školy, její poslání a vize

Název školy	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234		
Adresa	Hradec Králové, Komenského 234, 500 03		
Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent		Délka studia v letech: 4

Připravujeme své absolventy pro práci ve zdravotnictví.

Jsme škola, která si je vědoma svých kvalit, s dlouhou tradicí, ale moderním přístupem ke vzdělávání. Máme profesionální pedagogy a při zajištění odborné přípravy spolupracujeme se špičkovými pracovišti a odborníky. Náš absolvent touží pomáhat druhým, má perfektní znalosti, odvalu k odpovědnosti a v tom všem nalézá smysl života. Tyto vlastnosti z něj dělají hrdinu.

Jsme nedílnou součástí aktuálního dění.

Vize školy

Jsme silná, stabilní škola, která i v turbulentním prostředí směřuje k jedinému cíli – vychovat kvalitního zdravotníka. Tomu podřizujeme veškeré zdroje – ty nejcennější – lidské, ale i materiální a finanční.

Naše značka je **ZSHK**

Z - zdraví je pro nás nejvyšší hodnotou, neseme titul „Zdravá škola“

S - spolupracujeme uvnitř školy, s odbornými pracovišti, s komunitou

H - hledáme cesty i v situacích, které se jeví bezvýchodnými

K - komplexní a profesionální přístup je pro nás samozřejmostí.

Naši absolventi jsou úspěšní odborníci ve zdravotnických profesích, jsou otevření novým věcem, vybaveni dobrými komunikačními schopnostmi. Jsou schopni uplatnit se na trhu práce u nás i v zahraničí.

- Naší prioritou je být důvěryhodnou školou, která spolupracuje se vzdělávacími a zaměstnavatelskými organizacemi regionu i mimo region.
 - Jsme školou s vysokou prestiží.
 - Ve výchově klademe důraz na mravní kvality žáků a studentů.
 - Jsme školou, která je konkurenceschopná a má stabilní místo ve zdravotnickém vzdělávání.
 - Garantujeme kvalitní výuku provázanou s praxí.
 - Nabízíme vysokou úroveň v práci s ICT technikou, poskytujeme knihovní služby, ubytovací i stravovací služby.
 - Podporujeme vzdělávání pedagogických pracovníků školy, jsme si vědomi toho, že oni jsou tvůrci kvalitního působení školy.
- Vychováváme mladé lidi, kteří jsou

- kreativní, otevření novým věcem, umí reagovat na změny,
- komunikativní, jazykově vybavení,
- připraveni na celoživotní vzdělávání,
- sociálně zralí,
- hrdí na svou školu.

Zaměstnancům nabízíme

- kreativní prostředí, ve kterém mohou uplatnit své zkušenosti a schopnosti vychovávat a vzdělávat mladé lidi,
- možnost pracovat na sobě, dále se vzdělávat, seberealizovat.

Rozsah služeb, které poskytujeme, je široký:

- počáteční vzdělávání (sekundární, postsekundární/terciární)
- specializační vzdělávání pro zdravotnické pracovníky
- další vzdělávání zaměřené na odbornou i laickou veřejnost
- další služby, které vyplývají z potřeb komunity
- ubytovací, stravovací a knihovnické služby

Ve škole panuje dobré klima. Škola podporuje žáky v účasti na správě školy, rozvíjí spolupráci, partnerství. Ve škole je kladen důraz na otevřené, bezpečné a komunikační prostředí. Otevřenost a bezpečí jsou zajištěny různými mechanismy:

Žákovská samospráva

Žákovská rada – zástupci jednotlivých tříd SŠ se setkávají 1x měsíčně každé poslední pondělí v měsíci s vedením školy a řeší problémy, které žáci ve škole vnímají. Vedení školy bezprostředně reaguje nápravnými opatřeními, která si situace vyžádá, a písemnou formou na nástěnce informuje žáky o jejich průběhu.

Komunikace se žáky

Všichni žáci mají kdykoli otevřenou cestu k vedení školy i všem vyučujícím.

Poradenství

- škola zajišťuje poradenství žákům a pomáhá jim tak řešit jejich náročné životní situace,
- ve škole poskytuje služby školní psycholog, na kterého se kdykoli mohou všichni obrátit a využít bezplatně jeho služby,
- výchovný poradce řeší s žáky otázky výchovné i vzdělávací a poskytuje i další služby dle své náplně práce,
- kariérní poradce poskytuje žákům, kteří mají tuto potřebu, kariérní poradenství,
- ve škole je ustaven tým pro řešení problematiky prevence sociálně patologických jevů,
- ve specifických případech škola spolupracuje s DOMINEM či jiným zařízením.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234		
Adresa	Hradec Králové, Komenského 234, 500 03		
Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent		Délka studia v letech: 4

Pojetí oboru vzdělání

Obor vzdělání je určen pro dívky i chlapce s ukončeným základním vzděláním. Je koncipován tak, aby vedle odborného vzdělání poskytl žákům i širší všeobecné vzdělání a obecně přenositelné dovednosti, které jim umožní lépe se adaptovat na nové podmínky odborné praxe. Nedílnou součástí odborného vzdělávání jsou cvičení a praktická výuka v podmínkách reálných laboratoří. Spojení všeobecného a odborného vzdělávání umožňuje připravit z žáků odborníky a zároveň všestranně rozvinuté osobnosti. Žáci jsou vedeni ke zdravé soutěživosti v konkurenčním prostředí, k nalézání cest svého profesního uplatnění a k adaptaci na změny situace na trhu práce.

Vzdělávací program připravuje žáky pro práci středních zdravotnických pracovníků[1], kteří budou poskytovat léčebnou a preventivní péči pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče.

Žáci jsou vedeni k pečlivosti a odpovědnosti za kvalitu své práce, k ochotě a trpělivosti při poskytování laboratorní diagnostické péče. Zároveň jsou vzděláváni tak, aby získali pozitivní hodnotovou orientaci potřebnou pro pracovní, osobní i občanský život, byli schopni se dále vzdělávat a úspěšně se vyrovnávat s problémy. Důležitým aspektem je výchova žáků k péči o vlastní zdraví a k vědomí důležitosti prevence nemocí.

[1] Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče, ve znění pozdějších předpisů

4.1 Podmínky realizace

Hodnocení žáků vychází ze školského zákona a platné prováděcí vyhlášky[1].

Hodnocení žáků je průběžný a plánovitý proces provázející vzdělávání žáků na naší škole od prvního vstupu po ukončení studia složením maturitní zkoušky. Každému hodnocení předchází seznámení žáka s cíli vzdělávání a kritérii hodnocení. Hodnocení má pozitivní a motivační charakter, učí žáka pracovat s chybou. Pravidla pro hodnocení žáků jsou závazná pro všechny učitele, jsou s nimi průkazně seznámeni žáci i jejich rodiče. Podrobná pravidla hodnocení jsou stanovena ve Školním klasifikačním řádu SZŠ.

Hodnocení žáků provádíme v několika úrovních:

a) hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnotíme znalosti, dovednosti a postoje získané ve výuce ústním zkoušením, písemnými testy, čtvrtletními písemnými pracemi, při praktickém zkoušení zjišťujeme úroveň dovedností získaných v odborných předmětech. Žáci prokazují své znalosti a dovednosti při vypracovávání protokolů ve cvičeních, laboratorních činnostech atd. Hodnotíme i výsledky prezentace žáků dle stanovených a předem oznámených kritérií. Hodnotíme individuální výkon, ne skupinovou práci. Průběžně využíváme prvky formativního hodnocení.

b) hodnocení rozvoje klíčových kompetencí

Vedeme žáky k sebehodnocení jejich kompetencí, podporujeme kritické zhodnocení pokroku, kterého žák dosáhl. Pro hodnocení kompetencí máme vytvořené hodnotící formuláře pro žáky i pro učitele. Učitel hodnotí žákův posun v kompetencích, žák hodnotí svůj pokrok a následně mají možnost oba výsledky hodnocení porovnávat.

Učitel získává zpětnou vazbu od žáků formou dotazníků či rozhovoru.

Hodnotíme několika stěžejními postupy:

- hodnocení učitelem
- sebehodnocení žáka
- žákovo portfolio – po dobu studia zakládáme čtvrtletní písemné práce, protokoly, vypracované kazuistiky, práce z minimaturit atd.
- vzájemné hodnocení žáků při výuce

Stanovujeme kritéria hodnocení a každoročně je upravujeme v Pravidlech pro hodnocení výsledků vzdělávání

žáků, která jsou přílohou Školního řádu. Konkrétní kritéria hodnocení jsou podrobně rozpracována u jednotlivých předmětů.

Způsoby hodnocení žáků:

1) hodnocení klasifikací

Prospěch žáka hodnotíme stupnicí 1-5:

1 – výborný, 2 – chvalitebný, 3 – dobrý, 4 – dostatečný, 5 - nedostatečný

Do klasifikace se promítá hodnocení dosažených znalostí, dovedností a postojů, kreativita žáka, jeho samostatnost a komunikační schopnosti. Upřesňující požadavky pro hodnocení jsou nastaveny v každém předmětu zvlášť. Výsledná známka na vysvědčení je stanovena na základě dostatečného množství podkladů, klasifikací na vysvědčení provádíme známkováním. V případě nehodnocení žáka či hodnocení stupněm 5 postupujeme v souladu s platnou legislativou.

2) kombinace slovního hodnocení a klasifikace

Slovní hodnocení používáme při zdůvodnění klasifikačního stupně a při hodnocení schopností a postojů žáků. Je součástí hodnocení pokroku žáka v rámci hodnocení klíčových kompetencí.

Specifické postupy hodnocení jsou stanoveny pro předmět tělesné výchovy. Pro hodnocení jsou rozhodující 3 kritéria:

1. aktivní účast v hodinách TEV
2. aktivní zájem a osobní iniciativa žáka
3. osobní posun ve výkonnosti ve všech prováděných činnostech s ohledem na vrozené dispozice žáka

Informace rodičům o hodnocení žáka

Rodiče mají možnost sledovat průběžné hodnocení svého dítěte na internetové adrese Bakaláři - přihlášení do systému (zshk.cz). Přihlašovací údaje obdrží prostřednictvím třídního učitele na začátku studia svého dítěte. Učitelé mají povinnost aktualizovat výsledky hodnocení v předmětu nejdéle 1x za dva týdny.

[1] § 69 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, v platném znění

Vyhláška č.13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, v platném znění

4.2 Vzdělávací strategie

Prioritou školy v oblasti výchovy a vzdělávání je

- při přípravě žáků pro výkon povolání klást důraz na *praktickou odbornou výuku* v učebnách i formou odborné praxe ve zdravotnických zařízeních, státních zdravotních ústavech (rozvoj odborných kompetencí)
- ve výchově vést žáky *k sociálním a občanským hodnotným postojům*, pěstovat vysoký morální kredit, empatii
- ve výuce klást důraz na aktivitu žáka při *řešení problémových úkolů a zpracovávání projektů* (využívat aktivizační metody, organizovat soutěže, motivovat žáky k zapojení do SOČ a k účasti na studentské konferenci apod.)

- upřednostňovat *skupinovou práci*, týmové řešení úkolů
- prohlubovat dovednosti žáků v oblasti *práce s informacemi* (jejich vyhledávání, zpracování, prezentování)
- klást důraz na rozvoj *komunikačních dovedností* žáků
- klást důraz na *prevenci sociálně patologických jevů*, zaměřit se na získání prostředků pro realizaci aktivit v této oblasti prostřednictvím grantových projektů

- vytvářet potřebné materiální zázemí pro *mimoškolní aktivity* ubytovaným žákům jako součást prevence sociálně patologických jevů

Učitelé využívají dohodnuté výchovně vzdělávací strategie ve výuce i mimo výuku. Dbají na rozvoj všech klíčových kompetencí žáků. K jejich dosahování uplatňují metody práce dle svých individuálních zkušeností a možností.

KK k učení

Vedeme žáky k odpovědnosti za své vzdělání, umožňujeme žákům osvojit si individuálně nejvýhodnější strategii učení, motivujeme je k celoživotnímu učení.

- s žáky diskutujeme učební styly, poskytujeme poradenství při hledání a nápravě učebního stylu,

- se žáky systematicky pracujeme s textem, slovníkem, internetem, vyžadujeme kritické posuzování informací,
- zadáváme žákům samostatné práce, referáty aj. vyžadující aplikaci teoretických poznatků,
- podporujeme diskuzi, obhajování názoru,
- umožňujeme žákům hodnotit svou činnost, výsledky své práce, dosažený pokrok,
- podporujeme účast žáků v soutěžích, olympiádách a SOČ,
- umožňujeme žákům účastnit se odborných konferencí, seminářů, organizujeme studentské konference.

KK k řešení problémů

Žáky připravujeme ke zvládání náročných situací, hledání optimálního způsobu řešení situace, ke spolupráci při řešení problému s týmem.

- klademe důraz na párovou a skupinovou práci,
- diskutujeme s žáky jejich problémy v třídnických hodinách,
- zařazujeme cíleně do výuky problémové úlohy, modelové situace, při kterých žáci aktivně hledají řešení problémů,
- v odborných předmětech s žáky rozebíráme a hodnotíme náročné situace z praxe,
- ve škole i při mimoškolních akcích průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají,
- spolupracujeme s DOMINEM, školním psychologem,
- pro žáky organizujeme preventivní aktivity v oblasti prevence sociálně patologických jevů,
- zařazujeme projektové aktivity, kurzy.

KK komunikativní

Posilujeme a pěstujeme u žáků zásady správné, empatické, asertivní komunikace. Klademe důraz na porozumění textu.

- umožňujeme žákům vyjadřovat své myšlenky slovně i písemně,
- klademe důraz na nácvik porozumění psanému i mluvenému slovu,
- zadáváme žákům referáty na určené téma, podporujeme následnou prezentaci před třídou, skupinou,
- dbáme na dodržování pravidel řízené diskuze,
- vedeme žáky k vhodné komunikaci s vrstevníky, učiteli, dospělými, hendikepovanými, která respektuje partnera v komunikaci,
- organizujeme projekty napříč ročníky, obory, ve kterých žáci spolupracují navzájem.

KK personální a sociální

Vedeme žáky k poznání vlastní osobnosti, k aktivnímu regulování svého chování a jednání. Posilujeme týmovou spolupráci, vytváření vstřícných mezilidských vztahů. Motivujeme žáky k odpovědnému vztahu a ochraně svého zdraví i zdraví jiných osob.

- vytváříme pozitivní klima ve škole i ve třídách,
- vedeme žáky k týmové spolupráci,
- proměňujeme skupiny, ve kterých žáci pracují, a vedeme je k přijímání různých rolí ve skupině,
- vedeme žáky k respektování pravidel vzájemného soužití, na jejichž formulaci se sami podílejí,
- umožňujeme žákům poznat svou osobnost, objevovat v sobě silné a slabé stránky,
- pěstujeme v žácích empatii, vysoký morální kredit,
- motivujeme žáky k sebehodnocení, k hodnocení skupinové práce, učitelů, klimatu školy, atd.
- nabízíme mimoškolní aktivity.

KK občanské a kulturní

Motivujeme a připravujeme žáky jako svobodné, odpovědné a iniciativní osobnosti, které dodržují a uplatňují práva svá i společnosti.

- vedeme žáky k sebeúctě a úctě k ostatním lidem,
 - netolerujeme projevy šikany, xenofobie a diskriminace a přijímáme včas účinná opatření,
 - vedeme žáky k jednání v souladu s etickými nároky na výkon povolání,
 - vytváříme pravidla chování a jednání společně se žáky a uplatňujeme je prostřednictvím školního řádu,
 - organizujeme exkurze a kurzy pro žáky tak, aby poznali jiné kultury a respektovali je,
 - podporujeme otevřené diskuze na témata občanské společnosti, postavení jedince ve společnosti,
- organizujeme besedy,
- vedeme žáky systematicky k ochraně životního prostředí, k třídění odpadů atd.

KK k pracovnímu uplatnění

Vedeme žáky k odpovědnému přístupu ke zvolené profesi.

- motivujeme žáky k velké profesní odpovědnosti, učitelé jsou pro žáky vzorem,
- v rámci odborné praktické výuky ukazujeme žákům pracovní prostředí, seznamujeme je s pracovními pozicemi,
- organizujeme besedy s odborníky z praxe, exkurze na různá odborná pracoviště.

KK matematické

Vedeme žáky k osvojení základních matematických operací a jejich využití v osobním i profesním životě. Podporujeme využívání prostředků ICT v každodenních činnostech.

- učitelé zadávají žákům problémové úlohy,
- vedeme žáky k samostatné práci, systematické přípravě na výuku,
- ve všech oblastech vzdělávání žáci využívají výpočetní techniku jako komunikační prostředek k získávání informací, předávání úkolů vyučujícím, prezentaci výsledků práce,
- ve výuce využíváme e-learningové nástroje.

KK digitální

Vzdělávání směřujeme k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

- vedeme žáky k ovládnutí různých digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence,
- zadáváme úkoly, při kterých žáci získávají, posuzují, spravují, sdílí a sdělují data., informace a digitální obsah v různých formátech
- vytváříme podmínky, aby se žáci vyjadřovali za pomoci digitálních prostředků,
- vedeme žáky k bezpečnému užívání digitálních technologií, ke zvažování rizik a přínosu,
- motivujeme k etickému jednání s ohleduplností a respektem k druhým.

KK odborné

Systematicky a soustavně připravujeme žáky k výkonu povolání laboratorní asistent. Klademe důraz na praktické zvládnutí všech dovedností, na komplexní mezipředmětové vazby v rovině teoretických poznatků, na dodržování pravidel BOZP při výkonu praxe. Dbáme na kvalitu práce i ekonomicky šetrný přístup k výkonu povolání.

- při praktické výuce upřednostňujeme demonstraci výkonu s následným praktickým nácvikem,
- v rovině teoretických poznatků vedeme žáky k propojování mezipředmětových vztahů a ke komplexní znalosti,
- podporujeme využívání výukových multimediálních programů,
- zadáváme úkoly k samostudiu,
- zařazujeme problémové úkoly,
- využíváme hraní rolí s následným rozбором situace a diskuzí,
- zařazujeme brainstorming,
- střídáme individuální práci se skupinovou, podporujeme týmovou spolupráci,
- organizujeme exkurze na vysoce specializovaná pracoviště laboratorní,
- připravujeme besedy s odborníky z praxe, vedeme žáky k aktivnímu besedování,
- vyžadujeme dodržování všech pravidel BOZP,
- vedeme žáky ke kvalitně odvedené práci,
- při výuce v klinických podmínkách spolupracujeme s odborným personálem laboratorní,
- požadujeme po žácích šetrné zacházení s pomůckami,
- využíváme spolupráce s laboratořemi k poznání principů podnikání,
- požadujeme třídění odpadů v souladu s udržitelným rozvojem.

4.3 Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní studium. Struktura obsahu výuky je vyjádřena učebním plánem. Zahrnuje všeobecně vzdělávací a odborné učivo. V prvním a druhém ročníku převládají předměty jazykové, společenskovední a přírodovědné. Ve třetím a čtvrtém ročníku převládají předměty odborné.

Komplexní teoretická a teoreticko-praktická výuka probíhá v moderně vybavených učebnách školy pod vedením zkušených pedagogů. Velká část odborné přípravy je realizována formou praktické výuky v odborných učebnách školy (předměty jako je chemie cvičení, laboratorní technika, analytická chemie, biochemie, klinická biochemie, vybrané laboratorní metody, histologie, hematologie, mikrobiologie, atd.) a dále v podmínkách reálných laboratoří (související odborná praxe v celkovém rozsahu 6 týdnů), která probíhá na pracovištích v celém Královéhradeckém kraji i v jiných krajích, ve spolupráci s odborníky z praxe. Náplň praktické výuky je dána učební osnovou a její organizační zabezpečení je v kompetenci ředitele školy (členění tříd na skupiny).

V průběhu vzdělávání jsou zařazeny bloky věnované jiným výukovým formám. Pro nastupující žáky prvních ročníků organizujeme adaptační kurz, kterým se snažíme žákům usnadnit přestup na naši školu, do nového prostředí. V průběhu studia usilujeme o všestranný rozvoj žáků a zařazujeme další sportovní aktivity v rámci předmětu tělesná výchova (lyžařský pobyt v 1. ročníku a povinný sportovně-turistický kurz ve 2. ročníku, sportovně-ekologický kurz aj.). Do vzdělávání jsou začleněny i projektové dny (např. ekologický kurz, minimaturity atd.).

Výuka vede k návyku důsledného respektování zásad správné laboratorní praxe, bezpečnosti a hygieny práce, protipožární ochrany i tvorby a ochrany životního prostředí, včetně péče o kulturnost práce a pracovního prostředí.

4.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných[1]

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni ti žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Podpůrnými opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření.

Podpůrná opatření v naší škole spočívají v

1. poradenské pomoci školní psycholožky, výchovné poradkyně, metodika prevence soc. pat. jevů, případně třídního učitele a školského poradenského zařízení,
2. úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod práce včetně případného prodloužení délky středního nebo vyššího odborného vzdělávání až o dva roky,
3. úpravě podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování vzdělávání,
4. použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebních pomůcek,
5. úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy a akreditovanými vzdělávacími programy,
6. vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu,
7. využití asistenta pedagoga,
8. poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně škola vypracuje plán pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně vytvoří individuální vzdělávací plán (IVP).

Podpůrná opatření prvního stupně

Pro žáka s doporučením na opatření 1. stupně škola vypracovává plán pedagogické podpory. Tento plán vypracovává třídní učitel spolu s vyučujícími, kteří vnímají potřebu poskytování podpůrných opatření při výuce. Výchovný poradce tyto plány pedagogické podpory eviduje a ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími průběžně aktualizuje.

Plán pedagogické podpory výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími vyhodnocuje nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření. Pokud poskytovaná podpůrná opatření

nevedou k naplňování cílů, výchovný poradce doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupce žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně škola poskytuje na základě doporučení školského poradenského zařízení. Zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka musí udělit písemný informovaný souhlas s vypracováním IVP. Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími, žákem a zákonným zástupcem žáka vypracuje a následně průběžně vyhodnocuje poskytování podpůrného opatření, nejdéle však do jednoho roku od vydání doporučení. Pokud nejsou podpůrná opatření dostačující, výchovný poradce doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.

Individuální vzdělávací plán

Zpracování a provádění IVP garantuje ředitelka školy.

Na vypracování IVP se podílí třídní učitel, učitelé, kteří vyučují předměty a výchovný poradce. IVP je vypracován do 1 měsíce od obdržení doporučení a žádosti zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka.

Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a ostatními vyučujícími, kteří se podílejí na plnění IVP sledují a nejméně jednou ročně vyhodnocují jeho naplňování.

Další podmínky

Ředitelka školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa, tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. hodin cvičení a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí důležitých pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí, které připravují žáka k maturitní zkoušce. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku.

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním § 17 školského zákona je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Snažíme se ve výuce podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a vytváříme podmínky tak, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Vzdělávání mimořádně nadaného žáka se může uskutečňovat podle IVP.

IVP je zpracován nejpozději do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení. Ředitelka školy garantuje zpracování a provádění IVP. Na vypracování IVP se podílí výchovný poradce, učitelé předmětů, třídní učitel a žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka, ve spolupráci se školským poradenským zařízením. Výchovný poradce spolu s třídním učitelem a vyučujícími nejméně jednou ročně vyhodnocují naplňování IVP.

Ve škole nabízíme nadaným žákům účast na středoškolské odborné činnosti (SOČ), stáže na odborných pracovištích.

[1] Vyhláška 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

4.5 Realizace BOZ a PO

Škola klade důraz na bezpečnost prostředí.

Pravidla chování stanovená školním řádem pomáhají zajistit bezpečnost prostředí pro žáky i pedagogické pracovníky.

Bezpečnost zajišťuje svojí činností i skupina pro prevenci sociálně patologických jevů. Soustavnou prací s jednotlivými třídními kolektivy k tomu významně přispívají třídní učitelé. Všechny známky narušeného bezpečí se snažíme včas rozpoznat a eliminovat. Naším cílem je poskytovat služby ve škole, která je pro všechny bez rizika, komunikačně otevřená a respektující nastavená pravidla chování a jednání.

Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, technických předpisů a českých státních technických norem). Tyto požadavky musí být doplněny o vyčerpávající informaci o rizicích možných ohrožení, jímž jsou žáci při teoretickém i praktickém vyučování vystaveni, včetně informace o opatřeních na ochranu před působením zdrojů rizik.

Prostory pro výuku odpovídají svými podmínkami požadavkům stanoveným platnými právními předpisy.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí, musí být prokazatelné.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

- důkladné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s organizací práce a pracovními postupy.
- používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům.
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností.

4.6 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonnými ustanoveními školského zákona. Podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách jsou stanoveny prováděcím předpisem. [1]

Uchazeči musí splnit podmínky zdravotní způsobilosti v souladu s přílohou č. 2 k nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

K posouzení zdravotního stavu uchazeče je příslušný registrující praktický lékař, který způsobilost uchazeče potvrdí v přihlášce ke studiu.

Přijímací zkoušky se konají v budově školy. Pro uchazeče o studium na střední škole s maturitní zkouškou znamenají přijímací zkoušky konání jednotné zkoušky absolvováním didaktického testu z předmětů český jazyk a literatura a matematika.

Do hodnocení zkoušek se započítávají znalosti uchazeče vyjádřené hodnocením na vysvědčení ze základní školy (prospěch na pololetním vysvědčení z posledního ročníku, prospěch na výročním vysvědčení z předposledního ročníku, ve kterém žák plnil povinnou školní docházku) a výsledky vlastní přijímací zkoušky (hodnocení jednotné zkoušky se na celkovém hodnocení splnění kritérií přijímacího řízení podílí nejméně 60%).

Celkové hodnocení je součtem hodnocení prospěchu ze ZŠ a hodnocení u přijímací zkoušky. V případě rovnosti počtu bodů jsou stanovena další pomocná kritéria.

Kritéria přijímacího řízení jsou zveřejňována každoročně na webových stránkách školy v průběhu měsíce ledna. Osobám, které získaly předchozí vzdělání ve škole mimo území České republiky, se podle § 20 odst. 4 zákona č. 561/2004 Sb. při přijímacím řízení ke vzdělávání ve středních a vyšších odborných školách promíjí na žádost přijímací zkouška z českého jazyka, pokud je součástí přijímací zkoušky. Znalost českého jazyka, která je nezbytná pro vzdělávání v daném oboru vzdělání, škola u těchto osob ověří rozhovorem. Pokud uchazeč v této zkoušce neuspěje, nesplní podmínky pro přijetí.

Uzpůsobení podmínek konání přijímací zkoušky

Uchazeč se speciálními vzdělávacími potřebami s nárokem na úpravu podmínek přijímacího řízení a uzpůsobení konání přijímací zkoušky doloží k přihlášce posudek školského poradenského zařízení. Upravit podmínky přijímacího řízení a uzpůsobit konání jednotné zkoušky lze pouze na základě předchozího informovaného souhlasu zletilého uchazeče nebo zákonného zástupce uchazeče.

[1] Zákon č. 561/2004 sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 353/2016 Sb., o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání

4.7 Ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou v souladu s platnými právními předpisy. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem [1].

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze 2 zkoušek, a to ze zkoušky z českého jazyka, zkoušky z cizího jazyka nebo matematiky. Škola připravuje žáky v rámci cizojazyčného vzdělávání k maturitní zkoušce z anglického a německého jazyka.

Profilová část MZK se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a, pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, a z dalších 3 povinných zkoušek. Žák může dále v rámci profilové části MZK konat nejvýše 2 nepovinné zkoušky

Nabídka povinných (P) a nepovinných zkoušek:

- 1.P – Klinická biochemie (ústní zkouška)
- 2.P – volba z předmětů: Hematologie a transfuzní služba, Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, Histologie a histologická technika, Chemie (ústní zkouška)
- 3.P – vylosování jednoho předmětu z Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie a Cvičení z histologie a histologické techniky (praktická zkouška)
- Nabídka nepovinných zkoušek: Dějepis (ústní zkouška)

Žák může konat profilovou část maturitní zkoušky i v případě, že nevykonal společnou část MZK úspěšně. Profilová část MZK je veřejná s výjimkou zkoušek konaných formou písemné zkoušky a jednání zkušební maturitní komise o hodnocení žáka. Žák vykoná úspěšně profilovou část MZK, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, které jsou její součástí.

Další podmínky konání maturitní zkoušky (MZK):

Žák koná MZK, náhradní nebo opravnou zkoušku na základě přihlášky podané řediteli školy.

V případě, že žák povinnou zkoušku společné nebo profilové části MZK vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky, nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání ve střední škole. V případě, že žák vykonal neúspěšně nepovinnou zkoušku, opravnou zkoušku nekoná.

Žákům náleží 5 vyučovacích dnů volna k přípravě na konání MZK.

Žák přestává být žákem školy dnem následujícím po dni, kdy úspěšně vykonal MZK. Nevykonali-li žák jednu nebo obě části MZK v řádném termínu, přestává být žákem školy 30. června roku, v němž měl vzdělávání řádně ukončit.

[1] Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů

4.8 Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Materiální podmínky

Budova disponuje učebnami pro výuku předmětů všeobecně vzdělávacích i odborných. Velké učebny jsou umístěny ve všech podlažích budovy, do všech se vejdou 30členné třídy, učebna 112 disponuje větším počtem míst pro výuku velkých studijních skupin. Všechny velké učebny mají plnou podporu informační a prezentační techniky.

Pro výuku cizích jazyků jsou vybaveny jazykové učebny (109, 315, 405), všechny splňují minimální standard vybavenosti, tj. audiopřehrávač a ozvučení. Ve třech učebnách je také informační a prezentační technika s připojením na internet.

Odborná výuka je soustředěna v jednotlivých odborných laboratořích, které jsou uzpůsobeny pro praktický nácvik při výuce odborných předmětů. Laboratoř 205 je vybavena pro výuku cvičení z histologie, histologické techniky a mikrobiologie, imunologie a epidemiologie; laboratoř 207 pro výuku cvičení z klinické biochemie, analytické chemie a laboratorní techniky; laboratoř 208 je přizpůsobena výuce cvičení z hematologie a transfúzní služby.

Pro výuku žáků slouží i učebna specializovaná pro výuku první pomoci (403, 413) a chemie (120, 121).

Ve všech odborných učebnách je plná podpora prezentační techniky s přístupem na internet.

Odborná výuka probíhá i ve velkých učebnách (112, 127, 316, 318, 319), z nichž je učebna 316, 318 a 319 specializovaná pro výuku somatologie.

Pro výuku předmětu tělesná výchova jsou k dispozici dvě tělocvičny, posilovna a venkovní hřiště.

Škola disponuje dvěma učebnami pro výuku ICT s celkovou kapacitou 32 žákovských a 2 učitelských počítačových pracovišť.

Chloubou budovy školy je aula, ve které probíhají slavnostní ceremoniály spojené s významnými událostmi v životě školy.

Materiální vybavení oboru odpovídá požadavkům na kvalitní výuku. Každoročně probíhá obměna potřebných pomůcek dle finančních možností školy.

Škola nabízí žákům širokou paletu volnočasových aktivit i podporu při přípravě k přijímacím zkouškám na vysoké školy, a to ve škole i na domově mládeže (např. kroužek první pomoci, psychologie, turistický, volejbalový, florbalový, příprava na VŠ v oblasti somatologie apod. dle aktuální nabídky).

Pro žáky je k dispozici školní knihovna a studovna s množstvím odborné literatury i beletrie.

Ostatní součásti školy

Škola disponuje dvěma budovami Domova mládeže s celkovou kapacitou 190 lůžek a školní jídelnou s kapacitou 600 stravovaných. Budova DM v Hradecké ulici prošla celkovou rekonstrukcí, která byla dokončena v roce 2004. Splňuje všechny podmínky na provoz zařízení danými legislativou a splňuje podmínky energetického auditu.

V budově DMH je umístěna školní jídelna, která rovněž prošla rekonstrukcí společně s domovem mládeže.

I jídelna odpovídá všem legislativním nařízením týkajícím se provozu školní jídelny. V jídelně je možný výběr ze dvou hlavních jídel, při sestavování jídelníčku je kladen důraz na zásady zdravé výživy. Volba jídla je zohledněna i pro žáky a zaměstnance, kteří jsou nakloněni principům vegetariánského stravování. Objednávky stravy lze realizovat dálkovým přístupem přes internet.

Budova DM v Komenského ulici je kapacitně menší, nabízí ubytování i pro chlapce. V budově je zároveň umístěna školní knihovna a studovna.

Oba DM nabízejí pro ubytované množství volnočasových aktivit sportovních, rukodělných, výtvarných a hudebních, ale také aktivity zaměřené na psychoterapii, logopedii a další nápravné aktivity.

Personální podmínky

Vzdělávání žáků zajišťuje pedagogický sbor školy, na výuce se podílejí i externí vyučující z řad odborníků z praxe.

4.9 Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

Český jazyk	
4. ročník	Úvahový slohový postup a úvaha
Dějepis	
1. ročník	Novověk 20. století
Občanská nauka	
2. ročník	Multikulturní společnost
3. ročník	Mediální výchova
4. ročník	Rodinné právo Trestní právo
Tělesná výchova	
2. ročník	Gymnastika
První pomoc	
1. ročník	Základní terminologie v první pomoci

Pokryto předmětem

Dějepis
Občanská nauka
Fyzika
Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova

Pokrytí v projektu

Adaptační kurz
Ekologický kurz

Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

Biologie a genetika	
2. ročník	Ekologie jako věda, základní ekologické pojmy Organizmy a prostředí Člověk a prostředí Ochrana přírody a životního prostředí
Chemie	
1. ročník	Dělení chemických prvků - nekovy Dělení chemických prvků - kovy
2. ročník	Deriváty uhlovodíků
Tělesná výchova	
Gymnastika	
Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova	
1. ročník	Životní prostředí a jeho vliv na zdraví
Analytická chemie	
2. ročník	Analýza vody

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

3. ročník	Úvod Cytologie bakterií Fyziologie bakterií Mikroorganismy a prostředí Mikroorganismy a makroorganismus Základy imunologie
	Základy epidemiologie
	Základy bakteriologie
	Základy lékařské mykologie
	Základy lékařské parazitologie
4. ročník	Genetika mikroorganismů Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví
Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	
3. ročník	Organizace práce v mikrobiologické laboratoři Laboratorní diagnostické postupy Zpracování biologického materiálu Imunochemické vyšetřovací metody Molekulárně biologické metody
Cvičení z klinické biochemie	
Organizace práce, bezpečnost práce s biologickým materiálem	

Pokryto předmětem

Fyzika
Biologie a genetika
Biochemie
Laboratorní technika
Klinická biochemie

Pokrytí v projektu

Adaptační kurz
Ekologický kurz
Sportovně turistický kurz

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

Český jazyk	
2. ročník	Administrativní styl
Anglický jazyk	
Řečové dovednosti	
Tělesná výchova	
Gymnastika	

První pomoc	
1. ročník	Základní terminologie v první pomoci
Ekonomika	
2. ročník	Podnikání Finanční vzdělávání Daně Marketing Management
Odborná praxe	
3. ročník	Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevenci, management jakosti v laboratoři

Pokryto předmětem

Anglický jazyk

Informační a komunikační technologie

Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova

Člověk a digitální svět

Integrace do výuky

Český jazyk	
2. ročník	Administrativní styl
Anglický jazyk	
3. ročník	Poznátky o zemích
Biologie a genetika	
1. ročník	Rozmanitost organismů
Chemie	
	Stavba atomu Chemická vazba
2. ročník	Úvod do organické chemie Přírodní látky
Seminář z chemie a biochemie	
4. ročník	Periodický systém prvků
První pomoc	
1. ročník	Neodkladná resuscitace Krvácení Rány Specifické úrazy
Ekonomika	
2. ročník	Marketing Management
Somatologie	
1. ročník	Opakování probraných tématických celků
Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova	
	Právní úprava zdravotní péče Aktuální otázky zdravotnictví Programy na podporu zdraví

Pokryto předmětem

Fyzika

Informační a komunikační technologie

První pomoc

Somatologie

Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova

Pokrytí v projektu

Minimaturity

5 Učební plán

Škola	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234, Hradec Králové, Komenského 234, 500 03		
Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent		
Platnost	od 1.9. 2025	Délka studia v letech:	4.0
Kód a název oboru	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Ve výuce cizích jazyků žáci volí jazyk anglický nebo německý.
2. Předměty označené * jsou předměty profilové části maturitní zkoušky.
3. Volitelné předměty slouží k posílení a prohloubení vzdělávání a k přípravě na maturitní zkoušku.
4. Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je přednostní při výuce odborných předmětů (cvičení) a cizích jazyků. Dělení je v pravomoci ředitelky školy, musí odpovídat požadavkům BOZ.
5. Na konci 3. ročníku je zařazena odborná praxe v celkovém rozsahu 6 týdnů.

Učební plán ročníkový

Povinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk	1	1	1	2	5
Cizí jazyky	3	3	3	3	12
Dějepis	2	-	-	-	2
Občanská nauka	-	1	1	1	3
Fyzika	1	2	-	-	3
Biologie a genetika	1	2	-	-	3
Chemie	4	4	-	-	8
Matematika	3	2	2	-	7
Literární a estetická výchova	2	2	2	2	8
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
První pomoc	2	-	-	-	2
Informační a komunikační technologie	2	1	1	-	4
Ekonomika	-	2	-	-	2
Somatologie	4	-	-	-	4
Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova	2	-	-	-	2
Patologie	-	2	-	-	2
Analytická chemie	-	3	-	-	3
Biochemie	-	-	2	2	4
Laboratorní technika	2	-	-	-	2
Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika	-	-	2	1	3
Histologie a histologická technika	-	1	2	1	4
Cvičení z histologie a histologické techniky	-	-	3	3	6

Hematologie a transfuzní služby	-	2	2	2	6
Cvičení z hematologie a transfuzní služby	-	-	3	2	5
Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	-	2	1	2	5
Cvičení z mikrobiologie, imunologie a	-	-	2	2	4
Klinická biochemie	-	-	2	2	4
Cvičení z klinické biochemie	-	-	4	4	8
Odborná praxe	-	-	0	-	0
Volitelné k maturitě	-	-	-	2	2
Celkem základní dotace	26	27	32	28	113
Celkem disponibilní dotace	5	5	3	5	18
Celkem v ročníku	31	32	35	33	131

Volitelné předměty

1. ročník

Cizí jazyky

Anglický jazyk	3
----------------	---

2. ročník

Cizí jazyky

Anglický jazyk	3
----------------	---

3. ročník

Cizí jazyky

Anglický jazyk	3
----------------	---

4. ročník

Cizí jazyky

Anglický jazyk	3
----------------	---

Volitelné k maturitě

Konverzace v anglickém jazyce	2
Seminář z chemie a biochemie	2
Seminář z matematiky	2

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	35	34	29	29
Sportovně-turistický kurz		1		
Odborná praxe			6	
Příprava k maturitní zkoušce				1
Maturitní zkouška				3
Časová rezerva	1	1	1	1
Celkem:	36	36	36	34

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234		
Adresa	Hradec Králové, Komenského 234, 500 03		
Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent		Délka studia v letech: 4

RVP				ŠVP z toho disponibilní			
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480		17	537	2	58
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk	5	156		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Cizí jazyky	12	381	2	58
Společenskovední vzdělávání	5	160		5	162		
Společenskovední vzdělávání			Dějepis	2	70		
			Občanská nauka	3	92		
Přírodovědné vzdělávání	4	128		14	482	6	207
Fyzikální vzdělávání			Fyzika	3	103		
Biologické a ekologické vzdělávání			Biologie a genetika	3	103		
Chemické vzdělávání			Chemie	8	276	6	207
Matematické vzdělávání	7	224		7	231		
Matematické vzdělávání			Matematika	7	231		
Estetické vzdělávání	5	160		8	254	3	92
Estetické vzdělávání			Literární a estetická výchova	8	254	3	92
Vzdělávání pro zdraví	8	256		8	254		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	8	254		
Informatické vzdělávání	4	128		4	133		
Informatické vzdělávání			Informační a komunikační technologie	4	133		
Ekonomické vzdělávání	2	64		2	68		
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	2	68		

Odborné vzdělávání	58	1856		62	1896	3	92
Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče			Somatologie	4	140		
			Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova	2	70		
			Patologie	2	68		
			Analytická chemie	3	102		
			Biochemie	4	116		
			Laboratorní technika	2	70		
			Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika	3	87		
Laboratorní a klinické obory			Histologie a histologická technika	4	121		
			Cvičení z histologie a histologické techniky	6	174		
			Hematologie a transfuzní služby	6	184	1	29
			Cvičení z hematologie a transfuzní služby	5	145		
			Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	5	155	1	34
			Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4	116		
			Klinická biochemie	4	116	1	29
			Cvičení z klinické biochemie	8	232		
	Celkem disponibilní dotace	20	640				18
Celkem základní dotace	108	3456					
Celkem							

7 Učební osnovy

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

Charakteristika oblasti

7.1.1 Český jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1	1	2

Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního 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.

Ve výuce budou používány nejrůznější **metody práce**, např. samostatná práce, kooperativní metody, výklad, řízený rozhovor.

Hodnocení žáků bude známkováním, využívat se bude i vzájemné hodnocení žáků.

Během školního roku bude žák hodnocen z: dvou písemných prací, dvou diktátů a dvou jazykových rozborů. Slohové práce budou hodnoceny podle kritérií hodnocení písemné práce u státní maturity. Hodnotí se tři oblasti, každá 1/3:

1. Vytvoření textu podle zadaných kritérií, 2. Funkční využití jazykových prostředků s ohledem na jazykovou normu, 3. Kompoziční výstavba textu.

Diktáty budou hodnoceny dle délky a náročnosti textu, hodnocení lze pak posunovat v rozmezí 20%.

Hodnocení: 1: 0 velkých chyb, 2: 1-2 velké chyby, 3: 3-5 velkých chyb, 4: 6-7 velkých chyb, 5: od 8 velkých chyb.

Jazykové rozborů budou hodnoceny bodováním, které bude převedeno na procenta a na známku takto:

1: 100-91 %, 2: 90-76 %, 3: 75-51 %, 4: 50-36 %, 5: od 35 %.

1. ročník

1. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- Digitální kompetence
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech

Obecné poučení o jazyce

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje		• řeč a jazyk • jazyková komunikace • myšlení a jazyk • národní jazyk a jeho útvary • čeština a slovanské jazyky • knihovny a jejich funkce, bibliografické informace • orientace v textu, techniky a druhy čtení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Zvuková stránka jazyka

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev		• zvuková stránka slova a věty • spisovná výslovnost a přízvuk • zásady správné výslovnosti - ortoepické normy • prostředky souvislé řeči
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

1. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Grafická stránka jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	- písmo - základní principy českého pravopisu, např. velká písmena, vyjmenovaná slova, shoda podmětu s přísudkem - opakování a procvičování pravopisných jevů - Pravidla českého pravopisu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Literární a estetická výchova 1. ročník - Středověká česká literatura 2. ročník - Národní obrození	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Nauka o slohu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se ve výstavbě textu - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- stylistika, slohotvorní činitelé - slohové postupy a slohové útvary - komunikace, role účastníků komunikace, monolog a dialog - styl prostě sdělovací a jeho útvary - konverzace, osobní dopisy, telefonické rozhovory, e-mailová komunikace - vypravování 1. a 2. kontrolní slohová práce

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Práce s textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - orientuje se ve výstavbě textu - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - rozumí obsahu textu i jeho částí - vypracuje anotaci	- všestranné jazykové rozbor - porovnání uměleckého a neuměleckého textu - stylistická cvičení - vypravování v uměleckém stylu

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Nauka o slovní zásobě

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	- jednotky slovní zásoby - významové vztahy mezi slovy - rozšiřování slovní zásoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- Digitální kompetence
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech

Procvičování pravopisu

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		• pravidla českého pravopisu • diktát
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Tvoření slov

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		
• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		• způsoby tvoření slov • slovtvorný rozbor slova
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Popis a charakteristika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozumí obsahu textu i jeho částí - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- slohový postup popisný - slohový útvar popis - návod, dynamický a statický popis, popis pracovního postupu, subjektivně zabarvený popis - líčení - slohový útvar - charakteristika, charakteristika přímá a nepřímá 1. kontrolní slohová práce

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Tvarosloví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	- druhy slov - mluvnické kategorie

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Procvičování mluveného projevu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozumí obsahu textu i jeho částí	mluvní cvičení

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

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Administrativní styl

Výsledky vzdělávání Žák: sestaví základní projevy administrativního stylu		Učivo - funkční styl administrativní - životopis, žádost, zápis z porady, pracovní hodnocení, formuláře 2. kontrolní slohová práce - životopis jako souvislý text /s uměleckými prvky/
Průřezová témata Člověk a svět práce <i>žák napíše profesní životopis nebo žádost o místo ve zdravotnickém zařízení na počítači a zašle vyučujícímu elektronickou cestou</i> Člověk a digitální svět <i>žák napíše profesní životopis nebo žádost o místo ve zdravotnickém zařízení na počítači</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Styl žurnalistiky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání Žák: má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		Učivo - psaná a mluvená publicistika - náplň novin - časopisy a jiná periodika, internet
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky

Komunikace a jazyk

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	- pojmenování a slovo - vlastní jména v komunikaci - frazeologie

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Odborný styl

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozumí obsahu textu i jeho částí - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- funkční styl odborný - jazyk a styl odborného textu, odborné dokumenty - slohový útvar výklad 1. kontrolní slohová práce

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

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Veřejné mluvené projevy

Výsledky vzdělávání Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - řídí se zásadami správné výslovnosti - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Učivo - rétorika - druhy řečnických projevů - příprava a realizace řečnického vystoupení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Publicistický styl

Výsledky vzdělávání Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozumí obsahu textu i jeho částí - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - na příkladech doloží druhy mediálních produktů - uvede základní média působící v regionu - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		Učivo - zpravodajské žánry - jazyk žurnalistiky - fejton, reportáž, recenze, reklama, inzerát - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby 2. kontrolní slohová práce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Syntax

Výsledky vzdělávání Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - rozumí obsahu textu i jeho částí - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		Učivo - základní principy větné stavby - větné členy - souvětí a jeho druhy - nepravidelnosti ve větné stavbě - interpunkce v obtížnějších souvětích
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Procvičování pravopisu

Výsledky vzdělávání Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		Učivo průběžné opakování a procvičování pravopisu - diktát
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

4. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Národní jazyk a jeho členění na útvary

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		• spisovná čeština • obecná čeština • dialekt • profesní a zájmová mluva
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Čeština a příbuzné jazyky

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • orientuje se v soustavě jazyků • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		• indoevropské jazyky • vývoj praslovanštiny a vznik slovanských jazyků • vývoj českého jazyka
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

4. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Úvahový slohový postup a úvaha

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozumí obsahu textu i jeho částí	- slohový útvar úvaha - kriticky zaměřená úvaha - jazyk a styl úvahy - kontrolní slohová práce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>žák napíše písemnou slohovou práci - úvaha na zadané etické téma</i>		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Stylová diferenciacie češtiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	- funkční styly češtiny - jazykové prostředky jednotlivých stylů - práce s textem

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Styl umělecké literatury

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí obsahu textu i jeho částí - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	- literární druhy a žánry - řeč postav v literárním díle - literatura faktu a umělecká literatura

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Literární a estetická výchova 1. ročník Základy literární teorie	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Chování a řeč

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- řečové chování a zdvořilost - mluvní cvičení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	2+1	2+1

Charakteristika předmětu

Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na RVP ZV, proto je nutno k této skutečnosti přihlídnout. Škola respektuje cizí jazyk, který se žáci učili v základním vzdělávání.

Vzdělávání v anglickém jazyce se 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. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu

k informačním zdrojům a rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky
- úspěšnému ukončení studia maturitní zkouškou
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20 %

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;
- pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem a zdroji informací v cizím jazyce, se slovníky, jazykovými a jinými cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

K podpoře výuky jazyků pracujeme s internetem a dostupnými aplikacemi pro výuku jazyků, utváříme příznivé školní prostředí, žáci se účastní jazykových soutěží a navazujeme kontakty a spolupráci mezi školami v České republice i v zahraničí.

Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se organizují jazykové pobyty v anglicky mluvících zemích, odborné a zahraniční stáže v rámci evropských programů

Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií: tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; jazykové prostředky; poznatky o zemích; řečové dovednosti. V procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně propojují. Témata zařazená v ŠVP odpovídají potřebě a specializaci daného oboru.

Výsledky vzdělávání v anglickém jazyce:

- písemné práce jsou hodnoceny procentuálně (100-90 % výborně, 89-80 % chvalitebně, 79-60 % dobře, 59-50 % dostatečně, 49-0 % nedostatečně)
- v průběhu školního roku žáci píší souhrnné písemné práce, musí splnit minimálně 80 % těchto prací, dále pak dílčí písemné testy
- ústní zkoušení je hodnoceno dle individuálního pokroku žáka a jeho snahy
- pro splnění klasifikace z předmětu je nutné, aby žák dosáhl v průměru minimálně 50% úspěšnosti

Používají se různé formy práce - párová, skupinová, individuální, frontální. Motivujeme žáky ke studiu anglického jazyka při výuce i mimo školu.

Přířezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

-žák napíše formální dopis- žádost o práci a strukturovaný životopis

1. ročník

1. ročník

3 týdně, V

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Personální a sociální kompetence
 - přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Digitální kompetence
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • jednoduše se vyjadřuje ústně i písemně k různým tématům • domluví se v běžných situacích	• rodina, generace • oblečení • osobnost, dospívání • volný čas • hudba • cestování • sport • jídlo • věda a technologie • umění a media • literatura, film - komunikační situace a jazykové funkce: vyjádření zájmu, popis obrázku, vyjádření návrhu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dodržuje základní pravopisné normy v písemném a ústním projevu	- přítomné časy, otázky - minulý čas prostý a průběhový - vyjádření budoucnosti: přítomný čas průběhový <i>will, be going to</i> <i>wh-questions</i> - slovesné vazby s infinitivem a gerundiem <i>used to</i> - stupňování přídavných jmen <i>too, enough</i> - předpřítomný čas s <i>for, since, just, already, yet</i>

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se v základních faktech týkajících se anglicky mluvících zemí	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - orientační seznámení se základními fakty o anglicky mluvících zemích

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - porozumí školním a pracovním pokynům - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - přeloží text a používá slovníky i elektronické - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - vypráví zážitky, popíše své pocity	- receptivní řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná - osobní dopis, vyprávění, recenze, blog - interaktivní řečové dovednosti

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

3 týdně, V

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
- Kompetence k řešení problémů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Personální a sociální kompetence
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- Digitální kompetence
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

2. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyplní jednoduchý neznámý formulář • vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace • získá i poskytne informace, domluví se v běžných situacích, např. sjednání schůzky, objednání služby, vyřízení vzkazu a pod.	• bydlení • škola • známé osobnosti • práce a zaměstnání • nakupování • obchody a reklama • společnost • well-being - komunikační situace a jazykové funkce - pozvání, poskytnutí rady, vyjádření názoru, vyjádření souhlasu a nesouhlasu, popis obrázku, vyjádření stížnosti

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti • aktivně používá získanou slovní zásobu • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	• přítomné časy, otázky • minulý čas prostý a průběhový • vyjádření budoucnosti: přítomný čas průběhový • <i>will, be going to</i> • <i>wh-questions</i> • slovesné vazby s infinitivem a gerundiem • <i>used to</i> • stupňování přídavných jmen • <i>too, enough</i> • předpřítomný čas s <i>for, since, just, already, yet</i> • podmínkové věty (1. a 2. typ) • vztažné věty • trpný rod • neurčitá zájmena pro vyjádření množství • modální slovesa (povinnost a povolení) • předminulý čas • nepřímá řeč

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti	- základní poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí jednoduchým projevům rodilých mluvčích - sdělí ústně i písemně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity v různých situacích - sdělí a zdůvodní své názory na různé situace - umí se zúčastnit jednoduchého dialogu - zaznamená vzkazy volajících - vyplní jednoduchý neznámý formulář - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	- receptivní řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná - anketa, žádost o práci, formální stížnost, komentář - interaktivní řečové dovednosti

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce <i>-žák napíše formální dopis- žádost o práci, životopis</i>		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

3. ročník

2+1 týdně, V

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
- Digitální kompetence
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace	• bydlení, domy • stravování - typy potravin, zdravé stravování • v restauraci • obchody • móda a oblečení • knihy a filmy • technologie a internet • vzdělávání • práce • popis osoby (povaha, vzhled) • sport • cestování • zdravý způsob života - pozitivní a negativní faktory ovlivňující zdraví - komunikační situace a jazykové funkce - každodenní situace k probraným okruhům, popis fotografie, obrázku, vyjádření pocitu, názoru, souhlasu, nesouhlasu

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- předpřítomný čas prostý a průběhový - minulý čas (prostý, průběhový), předminulý (pro vyprávění) - vyjádření budoucnosti - podmínkové věty (2. a 3. typ) - modální slovesa, domněnky o situacích v přítomnosti a minulosti - vztažné věty (určující, neurčující) - dynamická a stavová slovesa - slovesné vazby s infinitivem a gerundiem <i>used to, would</i> - předbudoucí čas, budoucí čas průběhový - členy <i>wish, if only</i> - nepřímá řeč - trpný rod <i>have something done</i>

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: 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 realitami mateřské země	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - zeměpisné údaje, významná místa, bydlení, jídlo, sporty, cestování, státní orgány a symboly, význačné osobnosti kulturního života - Česká republika

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>žáci připraví a prezentují informace o anglicky mluvících zemích, České republice</i>		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskuzím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí a zdůvodní svůj názor, domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří logicky strukturovaný text • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, rozliší žánry, postihne informace populárně-naučného textu • porozumí náročnějším pracovním pokynům specifickým pro výuku jazyka • pro svou práci využívá dvojazyčný i výkladový slovník		• receptivní řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem různého žánru • produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná - neformální e-mail a dopis, žádost o informaci, žádost o práci, vzkaz, stížnost • interaktivní řečové dovednosti
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

2+1 týdně, V

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
 - komunikuje v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - rozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě
 - chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

4. ročník

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
- Digitální kompetence
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích, používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- cestování a doprava, služby, dopravní prostředky, jejich výhody a nevýhody, rezervace dovolené; EU - symboly, státy, pracovní a studijní příležitosti - volný čas a zábava- kultura, media, sport - příroda a životní prostředí, fauna a flóra, přírodní katastrofy - zdraví a nemoc - onemocnění, příznaky, léčba, prevence - zdravý způsob života - pozitivní a negativní faktory ovlivňující lidské zdraví - zdravotnické profese - typy oddělení, profesí, vzdělání - lidské tělo - části těla, systémy a jejich funkce - první pomoc - definice, typy první pomoci - komunikační situace a jazykové funkce - žádost o radu nebo informaci, poskytnutí rady nebo informace, sestavení dotazníku, prezentace a diskuze, plánování společné aktivity, běžná konverzace k probíraným okruhům, sjednání schůzky, objednávka služeb, vyřízení vzkazu, obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Konverzace v anglickém jazyce 4. ročník Tematické okruhy, komunikační situace

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- předpřítomný čas prostý a průběhový - minulý čas (prostý, průběhový), předminulý (pro vyprávění) - vyjádření budoucnosti - podmínkové věty (2. a 3. typ) - modální slovesa, domněnky o situacích v přítomnosti a minulosti - vztažné věty (určující, neurčující) - dynamická a stavová slovesa - slovesné vazby s infinitivem a gerundiem <i>used to, would</i> - předbudoucí čas, budoucí čas průběhový - členy <i>wish, if only</i> - nepřímá řeč - trpný rod <i>have something done</i>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Konverzace v anglickém jazyce 4. ročník Jazykové prostředky

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - zeměpisné údaje, významná místa, bydlení, jídlo, sporty, cestování, státní orgány a symboly, význačné osobnosti kulturního života - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Konverzace v anglickém jazyce 4. ročník Poznátky o zemích

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - dokáže hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - vyjádří písemně svůj názor na text - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - zapojí se do debaty na základní úrovni - uplatňuje různé techniky čtení textu - ověří si i sdělí získané informace písemně - čte s porozuměním delší texty a jednoduché odborné lékařské texty		- receptivní řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem různého žánru, čtení odborných textů - produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná - žádost o informaci, stížnost, neformální dopis, pozvánka, pohled, leták, vzkaz - interaktivní řečové dovednosti
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Konverzace v anglickém jazyce 4. ročník Řečové dovednosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.1.3 Konverzace v anglickém jazyce

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

Charakteristika předmětu

Konverzace v anglickém jazyce je předmět, který se vyučuje ve čtvrtém ročníku a je dotován dvěma hodinami týdně.

Náplň tohoto předmětu vychází z předmětu anglický jazyk a vhodným způsobem jej doplňuje. Cílem předmětu je rozvíjení komunikativních dovedností a příprava k maturitní zkoušce.

Ústní projev žáka se vztahuje ke konkrétním, známým, běžným tématům a ke každodenním a snadno představitelným situacím. Témata a situace se týkají oblasti osobní, osobnostní, veřejné, vzdělávací, společenské a pracovní.

Úroveň komunikativní kompetence žáka je posuzována ve vztahu ke komunikačnímu záměru, tj. zda žák dokázal sdělit to, co sdělit měl, a s ohledem na posuzovanou úroveň, tj. jak žák sdělil to, co sdělit měl.

Principy hodnocení ústního projevu žáka tedy nejsou založeny na pouhém sledování chyb, ale v první řadě na tom, zda žák dosáhl komunikačního záměru. Hodnocení úrovně komunikativní kompetence žáka probíhá průběžně.

4. ročník

0+2 týdně, V

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
 - komunikuje v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

Tematické okruhy, komunikační situace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - 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		- osobní a společenský život - každodenní život - svět kolem nás - komunikační situace: osobní, osobnostní, veřejná, vzdělávací, pracovní, společenská oblast
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Anglický jazyk 4. ročník Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: 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		- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika (tvarosloví a větná skladba)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Anglický jazyk 4. ročník Jazykové prostředky	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

4. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - bydlení, jídlo, sporty, cestování - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Anglický jazyk 4. ročník Poznátky o zemích	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do hovoru bez přípravy	- receptivní řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky - interaktivní řečové dovednosti

Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Anglický jazyk 4. ročník Řečové dovednosti	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.2 Společenskovední vzdělávání

Charakteristika oblasti

SPOLEČENSKOVĚDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;

- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy ...) a kombinovaných textů (např. film);

- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovední vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat zejména proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;

- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;

- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti; cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neníčit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;

- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

7.2.1 Dějepis

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Obecným cílem dějepisu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů - z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy,...) a kombinovaných textů (např. film).

Ve vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybrat vědomosti a dovednosti, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století).

Charakter předmětu umožňuje využívat nejrůznější **metody práce** - kooperativní činnosti, individuální práci, výklad, atd.

Hodnocení žáků bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem (případné bodové hodnocení bude převedeno na známky). V hodnocení žáků bude kladen důraz na ověření získaných vědomostí formou písemnou (alespoň jeden písemný test za pololetí) a ústní (alespoň jeden ústní projev za pololetí). Důraz je kladen na aktivitu a samostatnost žáků v hodinách.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

1. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

Člověk v dějinách

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:			
• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů		• poznávání dějin, význam poznávání dějin • variabilita výkladů dějin	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Starověk

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		Učivo Starověký Egypt, klasické státy - Řecko, Řím, vznik křesťanství
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Literární a estetická výchova 1. ročník Starověká literatura	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Středověk a raný novověk

Výsledky vzdělávání Žák: popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku		Učivo - České země ve středověku, středověká kultura - renesance, velké zeměpisné objevy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Literární a estetická výchova 1. ročník Středověká literatura evropská Středověká česká literatura Humanizmus a renezanace	přesahy z učebních bloků: Literární a estetická výchova 1. ročník Starověká literatura Středověká literatura evropská Humanizmus a renezanace

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

1. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Novověk - 19. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 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	Velké občanské revoluce - americká a francouzská, Napoleonské války, revoluce 1848-49 v Evropě a v českých zemích Společnost a národy - národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu Modernizace společnosti - technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj, evropská koloniální expanze Modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání

Přřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Literární a estetická výchova 1. ročník Barokní literatura a protireformace Klasicismus, osvícenství a preromantismus	Literární a estetická výchova 1. ročník Barokní literatura a protireformace

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Novověk 20. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totalitní charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu - objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo - 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 - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	Novověk - 20. století Vztahy mezi velmocemi - pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku Demokracie a diktatura - Československo v meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR, velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce, druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny vč. holocaustu, důsledky války Svět v blocích - poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj, demokratický svět, USA - světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR - soupeřící supervelmoc, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity Západ-Východ

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>žáci zhlédnou film z novodobé historie</i>	Literární a estetická výchova 3. ročník Světová próza mezi světovými válkami Tematická rozmanitost české prózy	Literární a estetická výchova 3. ročník Světová próza mezi světovými válkami Tematická rozmanitost české prózy 4. ročník Literární zobrazení 2.svět. války Mezníky čes. literatury po 2. světové válce

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Dějiny studovaného oboru

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	• Významné vynálezy objevy v oboru zdravotnictví (Jánský, Fleming, Wichterle)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.2.2 Občanská nauka

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1	1	1
---	---	---

Charakteristika předmětu

Obecným cílem občanské nauky je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též i pro veřejný zájem.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali svých vědomostí a dovedností v praktickém životě
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů
- formulovali věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložili argumenty a debatovali o nich

Charakter předmětu umožňuje využívat nejrozličnější **metody práce** - kooperativní techniky, individuální činnosti, výklad, rozhovory atd.

Hodnocení žáků se bude provádět známkováním, případné bodové ohodnocení bude převáděno na známky. Za pololetí se bude hodnotit alespoň jeden písemný a jeden ústní projev.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

2. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
 - zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

Výchova k občanství

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		• význam výchovy k občanství • pravidla slušného chování • kultura hmotná a duchovní
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Struktura společnosti

Výsledky vzdělávání Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		Učivo • sociální struktura společnosti • sociální útvary • postavení mužů a žen • sociálně patologické jevy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Multikulturní společnost

Výsledky vzdělávání Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus • popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		Učivo • civilizační sféry • etnika a národnostní vztahy • migrace • víra, ateismus, sekty
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>referát, popř. prezentace z oblasti náboženství</i>		

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
 - uznává tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

Občan a demokracie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - 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	- občan, občanství, cizinci, azylanti, sociální zabezpečení občanů - státy, ústava - politický systém ČR - základní hodnoty demokracie - lidská práva

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Veřejná správa

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		• struktura veřejné správy • obecní a krajská samospráva
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Politika a politické strany

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		• politika, politické ideologie • politické strany • volební systémy a volby • politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus • teror a terorismus
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Mediální výchova

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		• svobodný přístup k informacím • média a jejich funkce • vliv médií
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>individuální vystoupení s aktualitami na základě informací z různých mediálních zdrojů</i>		

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Úvod k právní problematice

Výsledky vzdělávání Žák: - 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, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance		Učivo - právo, spravedlnost - právní řád - soustava soudů v ČR - právníká povolání
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
- Kompetence k řešení problémů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
- Komunikativní kompetence
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Občanské kompetence a kulturní povědomí

4. ročník

- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

Trestní právo

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		• tresty a trestní odpovědnost • orgány činné v trestním řízení • kriminalita páchaná na dětech, kriminalita páchaná mladistvými
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>Vyplnění dotazníku o manželství k žádosti o uzavření manželství, nebo beseda s příslušníkem České policie, popř. návštěva soudu</i>		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Rodinné právo

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • 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		• vztahy mezi manželi • vztahy mezi rodiči a dětmi • náhradní rodinná péče
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>Vyplnění dotazníku k žádosti o uzavření manželství, nebo v oblasti trestního práva beseda s příslušníkem České policie, popř. návštěva soudu</i>		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Občanské právo

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - 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		- vlastnické právo - závazkové právo - dědické právo - ochrana spotřebitele
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Globalistika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích - popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		- soudobý svět, velmocí, rozvojové země - globalizace a její důsledky - globální problémy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

ČR, Evropa a mezinárodní společenství

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		- EU - OSN a její úloha - další mezinárodní organizace a jejich funkce

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Úvod do filozofie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - 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)	- vznik filozofie a základní filozofické otázky - hlavní filozofické disciplíny	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Etické otázky v životě člověka

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	- etika a její předmět - mravní hodnoty a normy - základní etické kategorie	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.3 Přírodovědné vzdělávání

Charakteristika oblasti

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné.

Fyzikální vzdělávání vychází z varianty B, chemické vzdělávání z varianty A.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

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

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

7.3.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	2		

Charakteristika předmětu

Předmět rozvíjí postupně získávané poznatky žáků o fyzikálních interakcích rozmanitých objektů a o struktuře látek a formuje je do uceleného systému vědomostí o zákonitostech různých forem pohybu, přírodních dějů a o vlastnostech látek. Žáci jsou vedeni k tomu, aby využívali osvojené fyzikální zákony a zákonitosti k objasňování fyzikálních jevů a k předvídání důsledků jejich působení. Velká pozornost je věnována přesnému a jasnému formulování myšlenek na základě osvojené odborné terminologie, pozornému pozorování a přesnému popisu jevů, správné analýze příčin a následků jevů, logickému zdůvodňování vlastních závěrů a ověřování hypotéz. Na vybraných fyzikálních objektech a technických aplikacích jsou žáci seznamováni s teoretickými a experimentálními fyzikálními metodami a učí se uplatňovat je prakticky v konkrétních situacích. Přitom poznávají význam matematických nástrojů a postupů pro efektivitu řešení problémů a úloh. Žáci se učí i správně chápat společenskou roli fyziky a její úzkou souvislost s ostatními přírodovědnými obory.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- správně používali fyzikální pojmy, vztahy, jednotky, grafy a diagramy
- uměli řešit jednoduchý fyzikální problém
- používali své znalosti k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu
- dokázali provádět samostatně jednoduchá fyzikální měření, uměli zacházet s přístroji, zpracovat a vyhodnocovat získané výsledky a vyvozovat z nich závěry
- uplatňovali fyzikální poznatky v odborné zdravotnické praxi, dalším vzdělávání i občanském životě

V předmětu Fyzika garantujeme přípravu žáků ve variantě B.
Předmět je realizován jako povinný předmět v 1. a 2. ročníku.

V prvním ročníku je jedna týdenní vyučovací hodina věnována cvičením z fyziky - praktikům, v jejichž rámci je prohlubováno a procvičováno probrané učivo a prováděny praktické činnosti. Praktika jsou vyučována v odborně zaměřené učebně fyziky. Třída se při nich dělí na skupiny.

Laboratorní práce uvedené v učebních osnovách jsou realizovány v průběhu praktik.

Součástí výuky jsou i exkurze zařazené vyučujícím dle možností a nabídek předkládaných škole.

1. ročník – 1 hodina, realizována jako cvičení z fyziky
2. ročník – 2 hodiny, z toho 1 hodina cvičení z fyziky

Výsledků vzdělávání bude dosaženo různými **metodami výuky** - skupinová práce, praktické demonstrace fyzikálních pokusů, individuální práce žáků a jejich prezentace formou referátů, výkladu atd.

Hodnocení:

Hodnocení a počet známek v jednotlivých pololetích odpovídá hodinové dotaci a řídí se klasifikačním řádem školy.

Žák je hodnocen známkou.

V hodnocení žáků bude kladen důraz na zvládnutí všech tematických celků.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a digitální svět

1. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v reálných situacích osobního i pracovního života
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

1. ročník

- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají • určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy - mechanická práce a energie - mechanika tuhého tělesa - tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin

Přřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • změřit teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsobuje její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek

Přřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

1. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Vesmír

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	- sluneční soustava - hvězdy a galaxie

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

2 týdne, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve

2. ročník

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- získá informace potřebné k řešení problému
- navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
- za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v reálných situacích osobního i pracovního života
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části

2. ročník

Vlnění a optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	- mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zobrazování zrcadlem a čočkou - spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Matematika 1. ročník - Číselné obory - Algebraické výrazy - Rovnice a nerovnice 2. ročník - Goniometrie	Matematika 1. ročník - Číselné obory - Algebraické výrazy - Rovnice a nerovnice 2. ročník - Goniometrie

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Elektřina a magnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Fyzika atomu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.3.2 Biologie a genetika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	2		

Charakteristika předmětu

Biologie na oboru Laboratorní asistent je všeobecně vzdělávací předmět s průpravnou funkcí pro odbornou přípravu. Cílem předmětu je dát žákům základní poznatky o vzniku života na Zemi, o podstatě životních projevů živých organismů, zahrnuje nejzákladnější poznatky o jejich chemickém složení, o jejich struktuře, rozmanitosti, o uplatnění zákonitostí dědičnosti i o jejich evoluci. Všímá si vztahů organismů k životnímu prostředí, vlivů životního prostředí na genofond organismů, vztahů mezi organismy v rámci populace i vztahů člověka k životnímu prostředí. Seznamuje žáky se základními pojmy ekologie a se současnými poznatky péče o životní prostředí. Vede žáky k úctě k životu, k pochopení významu prostředí pro život, k uvědomění si krásy živé přírody a k péči o životní prostředí. Žákům jsou ukládány referáty na obecné nebo aktuálně přírodovědné téma zasahující do ekologie. Tak si mohou žáci upevňovat zájem o přírodní vědy. Na osvojené základní teoretické poznatky z obecné biologie navazuje učivo odborných předmětů.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- byli schopni objasnit jednotlivé projevy života organismů
- měli základní znalosti o biologické podstatě života člověka
- cháпали základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě

- měli pozitivní vztah k přírodnímu prostředí a k životu

Ve výuce biologie jsou využívány zejména kooperativní **metody**: práce ve dvojicích a práce ve skupinách /zpracovávání referátů a příprava prezentací na zadané odborné téma/.

Hodnocení žáků:

Hodnocení a počet známek v jednotlivých pololetích odpovídá hodinové dotaci a řídí se klasifikačním řádem školy.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

1. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie

1. ročník

- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě

Vznik a vývoj života na Zemi

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • popíše základy vývoje živých soustav	• teorie vzniku života • geologická období ve vývoji Země

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

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Základy molekulární biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • se orientuje v základech molekulární biologie	• biologie jako věda • obecná charakteristika organismu • prvkové a látkové složení živé hmoty • charakteristika makromolekulárních látek v organizmech

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Chemie 2. ročník Deriváty karboxylových kyselin

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Struktura a funkce organismů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - vysvětlí strukturu a funkci organismů - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	- objev buňky, buněčná teorie - stavba buňky: prokaryotická buňka, eukaryotická buňka - transport látek do a z buňky - rozmnožování buněk (amitoza, mitóza, meióza) - buněčný cyklus buňky - metabolismus buňky (přeměna látek, energie) - mikroskopování

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Chemie 2. ročník Přírodní látky Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Rozmanitost organismů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uvede základní skupiny organismů a porovná je - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence - popíše systematické rozdělení organismů	- úvod do taxonomie - víry, význam pro člověka a v přírodě - prokaryota - bakterie, význam pro člověka a v přírodě - eukaryota - rostliny, houby, živočichové (význam pro člověka a v přírodě)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>Využívání digitálních informací k tvorbě prezentací (Powerpoint, Canva)</i>		

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

2. ročník

- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě

Základy genetiky

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		
• objasní význam genetiky • objasní význam genetiky • osvojí si základy genetiky		• základní pojmy • Mendelovy zákony • dědičnost vázaná na pohlaví • mutace • genetika člověka - dědičnost krevních skupin, dědičné dispozice a choroby, metody výzkumu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Ekologie jako věda, základní ekologické pojmy

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		
• vysvětlí základní ekologické pojmy		• vznik ekologie jako samostatného vědního oboru • rozdělení ekologie • vztah k ostatním vědám • základní ekologické pojmy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí <i>základní ekologické pojmy (ekologie, ekosystém, biodiverzita, biosféra)</i>		Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní prostředí a jeho vliv na zdraví
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Organizmy a prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - uvede příklad potravního řetězce - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	- abiotické podmínky života - biotické podmínky života - populace, společenstvo, ekosystém, biomy, biosféra - koloběh látek v přírodě, potravní řetězec - struktura společenstva, vztahy ve společenstvu

Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí <i>biosféra v ekosystémovém pojetí - biotické a abiotické podmínky života - vzájemné vztahy organismů a prostředí - struktura a funkce ekosystému - význam biodiverzity</i>		Chemie 2. ročník Úvod do organické chemie Matematika Posloupnosti a finanční matematika Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní prostředí a jeho vliv na zdraví Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 2. ročník Úvod Cytologie bakterií Fyziologie bakterií Mikroorganismy a prostředí

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Člověk a prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje globální problémy na Zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci - 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 různé typy krajiny a její využívání člověkem	- historický vývoj vztahů člověka k prostředí - vliv činnosti člověka na prostředí a jejich důsledky - globální ekologické problémy - přírodní zdroje a jejich využívání - odpady, vliv na zdraví člověka - typy krajiny

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí <i>současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí - klimatické změny - ohrožování kvality ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry - vliv prostředí na lidské zdraví</i>		Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní prostředí a jeho vliv na zdraví Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 2. ročník Mikroorganizmy a makroorganizmus
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Ochrana přírody a životního prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	• základní typy chráněných území v ČR • chráněná území ve světě, území mezinárodního významu (UNESCO) • zásady a strategie trvale udržitelného rozvoje • postoje k prostředí a jejich ovlivňování • řešení vybraného environmentálního problému v okolí • ochrana člověka a prostředí při živelných událostech a haváriích

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí <i>biosféra v ekosystémovém pojetí - ochrana přírody a krajiny možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů - nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační - principy udržitelného rozvoje</i>		Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní prostředí a jeho vliv na zdraví
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.3.3 Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1+3	1+3		

Charakteristika předmětu

Hlavním rysem přírodovědného vzdělání v oblasti chemie je pomocí činností a poznatků, které jsou pro tuto oblast charakteristické, přispívat k všestrannému rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na povolání. Orientuje žáka na aplikování získaných vědomostí a dovedností ve svém oboru, rozvíjí jeho tvořivé a logické myšlení, přesné a správné vyjadřování, pěstuje v nich smysl pro pořádek, zodpovědnost, samostatnost a dodržování zásad bezpečnosti práce.

Žák se učí vyhledávat informace z různých zdrojů, zpracovávat a prezentovat je s použitím nejmodernějších prostředků informačních technologií.

Předmět slouží k tomu, aby žáci porozuměli postavení člověka v přírodě a naučili se základním ekologickým souvislostem. Seznámí se s působením chemických látek na lidský organismus, popř. využívání těchto látek k léčebným účelům. Naučí se pracovat v laboratoři a aplikovat teoretické poznatky v praxi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví
- uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh
- získali přehled o systému chemických prvků a sloučenin
- osvojili si základní charakteristiky chemického děje
- znali vlastnosti a využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí
- dovedli pracovat s různými informačními zdroji
- ovládali laboratorní techniky, prováděli laboratorní práce dle písemných návodů, uměli zpracovat a zhodnotit výsledky měření
- aktivně zvládli základní pravidla bezpečnosti práce a uměli poskytnout nejnutnější první pomoc v chemické laboratoři
- uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání, v občanském životě i odborné praxi.

V prvním i ve druhém ročníku budou do výuky zařazena chemická cvičení, která doplní výuku a ve kterých se žáci naučí pracovat v laboratoři a provádět chemické pokusy a stanovení.

Ve výuce se budou používat **metody** - výklad, rozhovor, demonstrace pokusů, laboratorní práce, skupinové a kooperativní metody práce, problémové úlohy, aj.

Hodnocení žáků:

Hodnocení a počet známek v jednotlivých pololetích odpovídá hodinové dotaci a řídí se klasifikačním řádem školy.

1. ročník

1+3 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhazuje své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
 - zná důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

1. ročník

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
- je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
- rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
- zná systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče
- uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací
- zná zásady poskytování první pomoci
- poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety

Úvod do chemie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech • popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi • rozlišuje pojmy těleso a chemická látka		• úvod do studia • zařazení mezi přírodní vědy • význam • pojmy chemická látka, prvek, sloučenina, směs, dělení směsí a jejich vlastností	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Stavba atomu

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid		• jádro atomu, radioaktivita • výstavba obalu atomu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
Člověk a digitální svět <i>Vyhledávání informací pomocí internetového vyhledávače</i>			

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Chemická vazba

Výsledky vzdělávání Žák: - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech		Učivo - podmínky vzniku chemické vazby - elektronegativita - typy chemických vazeb (kovalentní, iontová, donor-akceptorová, kovová, slabé vazebné interakce)
Průřezová témata Člověk a digitální svět <i>Vyhledávání informací pomocí internetového vyhledávače</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Periodický systém prvků

Výsledky vzdělávání Žák: - 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 - vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků - tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		Učivo - popis PS, dělení prvků - vyhledávání údajů z tabulky, souvislosti s uspořádáním elektronového obalu atomu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Názvosloví anorganických sloučenin

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení - provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů		- oxidační číslo - algoritmus odvozování základních vzorců a názvů anorganických sloučenin (oxidů, hydroxidů, kyselin,solí)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Analytická chemie 2. ročník Kvalitativní rozbor anorganických látek Gravimetrie
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Základní chemické výpočty

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		- atomová hmotnost, molární hmotnost, molární objem - látkové množství - výpočty ze vzorců a rovnic - výpočty koncentrace roztoků
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Matematika 1. ročník Rovnice a nerovnice	Matematika 1. ročník Číselné obory Analytická chemie 2. ročník Gravimetrie Acidobazické titrace
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Chemický děj

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji - uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze	- chemický děj a chemická reakce - termochemie - faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - chemická rovnováha

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Matematika 1. ročník Rovnice a nerovnice	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Klasifikace chemických reakcí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- protolytické reakce (definice kyselin a hydroxidů, iontový součin vody, pH, měření pH) - oxidačně redukční reakce (vyčíslování koeficientů rovnic) - srážecí reakce - komplexotvorné reakce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Analytická chemie 2. ročník Acidobazické titrace

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Dělení chemických prvků - nekovy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	periodický systém prvků - prvky nepřechodné, přechodné, vnitřně přechodné - kovy, nekovy - vodík, kyslík, voda - nekovy III.A skupiny - VIII.A skupiny a jejich sloučeniny, použití

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Dělení chemických prvků - kovy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	obecná charakteristika kovů - kovy A skupin a jejich sloučeniny, použití, ekologie - kovy B skupin a jejich sloučeniny, použití, ekologie

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		Analytická chemie 2. ročník Analytická chemie jako obor, preanalytické zkoušky Kvalitativní rozbor anorganických látek Srážecí titrace

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

1+3 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
 - zná důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
 - podporuje vědomí odpovědnosti každého jednotlivce za vlastní zdraví
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

2. ročník

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
 - zná zásady poskytování první pomoci
 - poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu

Úvod do organické chemie

Výsledky vzdělávání Žák: • zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin • charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny		Učivo • složení, struktura organických sloučenin • typy vazeb • typy vzorců • typy reakcí
Průřezová témata Člověk a digitální svět <i>Vyhledávání informací pomocí internetového vyhledávače</i>	přesahy do učebních bloků: Biologie a genetika 2. ročník Organismy a prostředí	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Uhlovodíky a jejich zdroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- alkany, akeny, alkiny, alkadieny - areny

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Analytická chemie 2. ročník Základy kvalitativní analýzy organických látek

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Deriváty uhlovodíků

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- halogenderiváty, dusíkaté deriváty, hydroxyderiváty - karbonylové sloučeniny - karboxylové kyseliny

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		Analytická chemie 2. ročník Základy kvalitativní analýzy organických látek

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Deriváty karboxylových kyselin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- funkční deriváty - substituční deriváty

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Biologie a genetika 1. ročník Základy molekulární biologie	Analytická chemie 2. ročník Základy kvalitativní analýzy organických látek
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Přírodní látky

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek • vysvětlí podstatu biochemických dějů • popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy	• heterocykly • lipidy, sacharidy, bílkoviny • vitamíny, hormony, enzymy • nukleové kyseliny, steroidy, terpeny • alkaloidy • léčiva	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>Využívání internetových aplikací k výpočtům</i>	Biologie a genetika 1. ročník Struktura a funkce organismů	Biochemie 3. ročník Sacharidy a jejich metabolismus Lipidy
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.3.4 Seminář z chemie a biochemie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

Charakteristika předmětu

Předmět shrnuje učivo středoškolské chemie a biochemie s cílem ucelit znalosti získané předcházejícím studiem a připravit tak žáky k maturitě, popřípadě přijímacím zkouškám na vysoké školy.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci sjednotili a propojili poznatky z jednotlivých oblastí chemie.

4. ročník

0+2 týdně, V

Klíčové kompetence

- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě

Stavba atomu a chemická vazba

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		- jádro atomu, radioaktivita - výstavba obalu atomu - podmínky vzniku chemické vazby - elektronegativita - typy chemických vazeb (kovalentní, iontová, donor-akceptorová, kovová, slabé vazebné interakce)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Periodický systém prvků

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - 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		- popis PS, dělení prvků - vyhledávání údajů z tabulky, souvislosti s uspořádáním elektronového obalu atomu - odvozování základních vzorců a názvů anorganických sloučenin (oxidů, hydroxidů, kyselin, solí)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>Využívání digitálních informací k tvorbě prezentací</i>		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

4. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Základní chemické výpočty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení - provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů	- atomová hmotnost, molární hmotnost, molární objem - látkové množství - výpočty ze vzorců a rovnic - výpočty koncentrace roztoků

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Chemický děj a chemické reakce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze	- chemický děj a chemická reakce - termochemie - faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - chemická rovnováha - protolytické reakce (definice kyselin a hydroxidů, iontový součin vody, pH, měření pH) - oxidačně redukční reakce (vyčíslování koeficientů rovnic) - srážecí reakce - komplexotvorné reakce

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Dělení chemických prvků

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů - vysvětlí vlastnosti anorganických látek	- prvky nepřechodné, přechodné, vnitřně přechodné - kovy, nekovy - vodík, kyslík, voda - nekovy III.A skupiny - VIII.A skupiny a jejich sloučeniny, použití - kovy A skupin a jejich sloučeniny, použití, ekologie - kovy B skupin a jejich sloučeniny, použití, ekologie

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Uhlovodíky a jejich deriváty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru	- alkany, akeny, alkiny, alkadieny - areny - halogenderiváty, dusíkaté deriváty, hydroxyderiváty - karbonylové sloučeniny - karboxylové kyseliny - funkční deriváty karboxylových kyselin - substituční deriváty karboxylových kyselin

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Přírodní látky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek	- heterocykly - lipidy, sacharidy, bílkoviny - vitamíny, hormony, enzymy - nukleové kyseliny, steroidy, terpeny - alkaloidy - léčiva

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.4 Matematické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.). Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o:

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic v množině $\mathbb{C}$;
- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie;
- analytickou geometrii kuželoseček

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek 39 řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy, včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

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

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

7.4.1 Matematika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2	2	

Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Předmět je realizován jako povinný předmět v 1., 2., 3. ročníku.

1. ročník - 3 hodiny
2. ročník - 2 hodiny
3. ročník - 2 hodiny

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

V hodinách je kladen důraz na soustavné procvičování probíraného učiva, při němž jsou žáci nuceni vysvětlovat svůj postup. Učitelé žáky vedou k systematickosti a vytrvalosti při hledání správného a úplného řešení.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu; přesně se matematicky vyjadřovat;
- účelně využívat digitální technologie: využití AI pro řešení rovnic a nerovnic prostřednictvím aplikací (např. Photomath, ...); využití aplikací pro tvorbu grafů (např. Geogebra, Techambition...); využití aplikací pro vizualizaci 3D objektů (např. Techambition, Geogebra, Think 3D,...)
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Výsledků vzdělávání bude dosaženo těmito doporučenými **metodami výuky** - hromadná, skupinová.

Hodnocení žáků:

Hodnocení a počet známek v jednotlivých pololetích odpovídá hodinové dotaci a řídí se klasifikačním řádem školy.

Žák je hodnocen známkou.

V hodnocení žáků bude kladen důraz na zvládnutí všech tematických celků.

1. ročník

3 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

1. ročník

- přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v reálných situacích osobního i pracovního života
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části

1. ročník

Číselné obory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí operace s mocninami a odmocninami - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	- číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - interval jako číselná množina - užití procentového počtu - mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika Chemie 1. ročník Základní chemické výpočty	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - provádí operace s mocninami a odmocninami	výrazy s proměnnými

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Planimetrie

Výsledky vzdělávání Žák: - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		Učivo - základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi - shodnost a podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodná a podobná zobrazení - rovinné obrazce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Rovnice a nerovnice

Výsledky vzdělávání Žák: - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		Učivo - lineární rovnice a nerovnice - kvadratické rovnice a nerovnice
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika Chemie 1. ročník Základní chemické výpočty Chemický děj Analytická chemie 2. ročník Gravimetrie Acidobazické titrace
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Funkce

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		- základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí - racionální funkce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je

2. ročník

- vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
- za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v reálných situacích osobního i pracovního života
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti • využívá poznatků o funkcích v jednotlivých praktických úlohách	- exponenciální a logaritmické funkce - logaritmus

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Analytická chemie 2. ročník Acidobazické titrace Srážecí titrace Analýza vody
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Goniometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		- goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, - řešení pravoúhlého trojúhelníku, - věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku - goniometrické rovnice
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika	Fyzika 2. ročník Vlnění a optika
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Posloupnosti a finanční matematika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		- aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Biologie a genetik 2. ročník Organismy a prostředí	

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika

Výsledky vzdělávání Žák: - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		Učivo - variace, permutace a kombinace bez opakování - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, - nezávislost jevů - základy statistiky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi

3. ročník

- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
- přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- **Komunikativní kompetence**
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- **Personální a sociální kompetence**
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

3. ročník

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v reálných situacích osobního i pracovního života
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části

Stereometrie

Výsledky vzdělávání Žák: • určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny		Učivo - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání Žák: • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) • užívá různá analytická vyjádření přímky • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	Učivo - vektory - přímka a její analytické vyjádření
---	--

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.4.2 Seminář z matematiky

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

Charakteristika předmětu

Předmět shrnuje učivo středoškolské matematiky s cílem ucelit znalosti získané předcházejícím studiem matematiky a připravit tak žáky k maturitě, popřípadě přijímacím zkouškám na vysoké školy.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci sjednotili a propojili poznatky z jednotlivých oblastí matematiky:

- využívali matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovali matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovali reálné situace, pracovali s matematickým modelem a vyhodnotili výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumali a řešili problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- četli s porozuměním matematický text, vyhodnotili informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu; přesně se matematicky vyjadřovali
- účelně využívat digitální technologie: využití AI pro řešení rovnic a nerovnic prostřednictvím aplikací (např. Photomath, ...); využití aplikací pro tvorbu grafů (např. Geogebra, Techambition...); využití aplikací pro vizualizaci 3D objektů (např. Techambition, Geogebra, Think 3D,...)
- používali pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Předmět je realizován jako volitelný předmět ve 4. ročníku.

Výsledků vzdělávání bude dosaženo různými metodami výuky - hromadná práce, skupinová práce.

Hodnocení:

Hodnocení a počet známek v jednotlivých pololetích odpovídá hodinové dotaci a řídí se klasifikačním řádem školy.

Žák je hodnocen známkou.

V hodnocení žáků bude kladen důraz na zvládnutí všech tematických celků.

4. ročník

0+2 týdně, V

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

4. ročník

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v reálných situacích osobního i pracovního života
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části

Číselné obory a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • provádí operace s mocninami a odmocninami • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		- přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, reálná čísla - mocniny, odmocniny - hodnota algebraického výrazu, mnohočleny - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami - výrazy s faktoriály a kombinačními čísly - výrazy s goniometrickými funkcemi	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	ostatní
Metody		Postupy	Formy práce

4. ročník

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	- základní poznatky o funkcích - lineární funkce, nepřímá úměrnost - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - goniometrické funkce

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Planimetrie. Stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	- planimetrické pojmy a poznatky - trojúhelníky a mnohoúhelníky - kružnice, kruh - geometrická zobrazení, geometrická místa bodů - Eukleidovy věty, věta Pythagorova - povrchy a objemy těles - vzájemná poloha a odchylka přímek a rovin - sinova a kosinova věta

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Rovnice a nerovnice.

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - provádí operace s mocninami a odmocninami - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - počítá s faktoriály a kombinačními čísly		- lineární rovnice a jejich soustavy - lineární rovnice s absolutní hodnotou - kvadratické rovnice - rovnice s neznámou ve jmenovateli - lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy - rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - iracionální rovnice - exponenciální rovnice - logaritmické rovnice - goniometrické rovnice - rovnice s faktoriály a kombinačními čísly	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		Formy práce	

Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky		- souřadnice bodu a vektoru v rovině - přímka v rovině - Vzájemná poloha přímek. - Metrické vlastnosti.	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		ostatní	
		Formy práce	

4. ročník

Posloupnosti. Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		- základní poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - kombinatorické skupiny - faktoriály a kombinační čísla - binomická věta - náhodný pokus, náhodný jev, opačný jev, nemožný a jistý jev - pravděpodobnost náhodného jevu - základní statistické pojmy - charakteristiky polohy - charakteristiky variability	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		Formy práce	

7.5 Estetické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního 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. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

7.5.1 Literární a estetická výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	1+1	1+1	1+1

Charakteristika předmětu

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

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se

přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Ve výuce budou používány nejrůznější **metody práce**, např. výklad, samostatná práce, kooperativní metody, řízený rozhovor, práce s informacemi.

Hodnocení žáků bude známkováním, případné bodové nebo procentuální hodnocení bude převedeno na známku. Za školní rok se bude hodnotit alespoň 1 ústní projev /zkoušení, referát, recitace, apod./ a za každé pololetí 3 písemné projevy.

Tabulka hodnocení: 1: 100-91 %, 2: 90-76 %, 3: 75-51 %, 4: 50-36 %, 5: od 35 %.

1. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

1. ročník

Základy literární teorie

Výsledky vzdělávání Žák: - 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		Učivo - kulturní instituce v ČR a v regionu - ochrana a využívání kulturních hodnot, lidové umění a užitá tvorba - kultúra bydlení, odívání /učivo bude průběžně rozšiřováno u každé kulturní epochy/ - základy literární vědy - základní literární druhy a žánry - struktura literárního díla, četba a interpretace literárního textu /učivo bude průběžně rozšiřováno v každém tematickém celku/ - metody interpretace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Český jazyk 4. ročník Styl umělecké literatury
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Starověká literatura

Výsledky vzdělávání Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		Učivo - starověké orientální literatury - antická literatura: eposy, dramata, poezie
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Středověk a raný novověk	Dějepis 1. ročník Starověk
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Bible

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm	- Starý zákon - Nový zákon

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Středověká literatura evropská

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- románský sloh - gotika - nejstarší národní eposy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Středověk a raný novověk	Dějepis 1. ročník Středověk a raný novověk

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Středověká česká literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- staroslověnské písemnictví - latinská literatura - nejstarší česky psaná literatura - písně, legendy, kroniky, satiry - literatura doby husitské - Mistr Jan Hus

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Český jazyk 1. ročník Grafická stránka jazyka Dějepis Středověk a raný novověk
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Humanizmus a renezanace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- humanizmus a renezanace v umění /Leonardo da Vinci, Michelangelo Buonarroti/ - humanizmus a renezanace v italské, francouzské, španělské a anglické literatuře - humanizmus a renezanace v české literatuře

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Středověk a raný novověk	Dějepis 1. ročník Středověk a raný novověk
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Barokní literatura a protireformace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti	- baroko v umění - oficiální a exilová literatura - J. A. Komenský/ - lidová slovesnost, lidové umění a užitá tvorba
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Novověk - 19. století	Dějepis 1. ročník Novověk - 19. století

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Klasicismus, osvícenství a preromantismus

Výsledky vzdělávání Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		Učivo - klasicismus v umění - kult rozumu v osvícenství - Moliere, encyklopedisté, - preromantismus - J. W. Goethe
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Novověk - 19. století

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

1+1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Digitální kompetence

2. ročník

- vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

Národní obrození

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		- novočeské divadlo - etapy národního obrození a jejich představitelé
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Český jazyk 1. ročník Grafická stránka jazyka
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Romantismus

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • 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 • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		- romantismus v ostatních druzích umění - stylizace romantického hrdiny - hlavní představitelé anglického, francouzského, ruského a českého romantismu, hororové a detektivní literatury
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Kritický realizmus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- realismus v umění - hrdina literárního díla v realizmu - realismus v národních literaturách: anglické, francouzské a ruské

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Realismus v české literatuře

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	K. Havlíček Borovský B. Němcová

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Česká literatura v 60. - 90. letech 19. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- májovci - ručovci a lumírovci - historická beletrie - venkovská próza

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

České divadlo druhé pol. 19. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - text interpretuje a debatuje o něm	- Národní divadlo - venkovské realistické drama

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Naturalizmus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - samostatně vyhledává informace v této oblasti	- naturalizmus v evropské literatuře - naturalizmus v české literatuře

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

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

1+1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
- Kompetence k řešení problémů
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhazuje své názory a postoje
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Moderní umělecké směry ve světové kultuře

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - text interpretuje a debatuje o něm - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- impresionismus, symbolismus, dekadence, secese - prokletí básníci - kubismus, futurismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus, - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - tvořivé činnosti

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Česká literatura přelomu století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- česká literární moderna a její představitelé - anarchističtí buřiči

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Světová próza mezi světovými válkami

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- charakter doby - téma 1. světové války v literatuře - představitelé 20. - 40. let 20. st. v anglické, francouzské, německé a americké literatuře - pražská německá literatura

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Novověk 20. století	Dějepis 1. ročník Novověk 20. století

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Česká poezie mezi světovými válkami

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- proletářská poezie - poetizmus a surrealismus - další představitelé tohoto období

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Tematická rozmanitost české prózy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	1. sv. válka v čes. lit. - demokratický proud - imaginární proud - sociální proud - katolický proud - psychologická próza

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Novověk 20. století	Dějepis 1. ročník Novověk 20. století
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Moderní a avantgardní divadlo

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • text interpretuje a debatuje o něm • orientuje se v nabídce kulturních institucí • popíše vhodné společenské chování v dané situaci		- vliv světového dramatu - Osvobozené divadlo, V+W - D 34 - společenská kultura - normy, principy chování
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

1+1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky

Literární zobrazení 2.svět. války

Výsledky vzdělávání Žák: • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		Učivo - 2. světová válka v světové literatuře a její hlavní představitelé - 2. světová válka v české literatuře a její hlavní představitelé - kultura národností na našem území - židovská kultura
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Novověk 20. století	

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Mezníky čes. literatury po 2. světové válce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- periodizace literatury po roce 1945, její znaky, exilová, samizdatová a oficiální literatura - poezie po roce 1945 - próza po roce 1945 - divadlo po roce 1945

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Dějepis 1. ročník Novověk 20. století	

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Světová literatura 2. poloviny 20. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základní proudy světové literatury po r. 1945 - neorealismus, nový román, magický realizmus, existencialismus, rozněvání mladí muži, - absurdní drama, beatnická generace, sci-fi literatura, postmoderna - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Současná česká literatura

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		- významní představitelé české literatury po roce 1989 - kultura národností na našem území	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		ostatní	
		Formy práce	

7.6 Vzdělávání pro zdraví

Charakteristika oblasti

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médií vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. 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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

7.6.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	2

Charakteristika předmětu

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné

vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
 - racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
 - chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
 - znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých
- možností;
 - posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
 - vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
 - pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
 - usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
 - využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
 - kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
 - preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.
 - měřit tělesné funkce pomocí digitální diagnostické váhy Omron
 - využívat ICT technologie při pobytu a pohybu v přírodě a volném terénu (V rámci sportovně turistických kurzů ve druhém ročníku) - žáci dovedou využít mapové aplikace (plánování výletů dle GPS), využít záchranných aplikací (např. aplikace Záchranka).

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.).

Hodnocení v tělesné výchově zohledňuje osobní posun ve výkonnosti v jednotlivých sportovních činnostech, výkonnost při plnění základních testů tělesné zdatnosti a respektuje dosažené výsledky v jednotlivých sportovních činnostech s ohledem na vrozené fyzické dispozice. Hodnotí se tato kritéria:

- aktivní účast v hodinách tělesné výchovy
- iniciativa, aktivní přístup, zájem o prováděnou činnost
- osobní posun ve výkonnosti, míra snahy o zlepšení výkonu a výkonnosti
- součástí hodnocení je započítání povinné účasti na sportovně turistickém kurzu ve 2. ročníku

Výše zmíněná kritéria budou hodnocena známkou, tj. budou minimálně 3 známky za pololetí. Jednotlivé výkony budou posuzovány individuálně.

1. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

1. ročník

Zásady hygieny a bezpečnosti

Výsledky vzdělávání Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Učivo - seznámení s provozním řádem tělocvičen a ostatních pracovišť - dodržování hygienických zásad a pravidel při tělesných cvičení - bezpečnostní zásady při hodinách TEV
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní styl z hlediska podpory zdraví
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vstupní testy úrovně pohybových schopností

Výsledky vzdělávání Žák: • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		Učivo - sprint - vytrvalostní běh - obratnost - svalová síla (dynamická síla dolních a horních končetin, zad) - Měření tělesných funkcí pomocí digitální diagnostické váhy Omron
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Gymnastika

Výsledky vzdělávání Žák: • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		Učivo - základání gymnastika: cvičení bez náčiní - cvičení s náčiním - přímivá cvičení - cvičení pro SDT - rytmická gymnastika: cvičení se švihadly - cvičení s obručemi - využití hudby - sportovní gymnastika: zpevňovací cvičení - akrobacie (kotouly, kotoulové vazby, skoky, stoj na lopatkách, jednoduchá sestava) - přeskok (odrazová průprava, roznožka přes kozu) - hrazda (průvlek, svis vznesmo, svis střemhlav, sešin, výmik) - lavička (rovnovážná cvičení, gymnastická chůze, jednoduchá sestava)
--	--	---

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva	- drobné pohybové hry: hry pro rozvoj základních pohybových schopností - hry pro zahřátí organismu v úvodní části hodiny - průpravné hry: hry pro nácvik a procvičování herních dovedností s míčem - sportovní hry: úvod do sportovních her - volejbal: nácvik a procvičování herních činností jednotlivce (dále jen HČJ) - hra se zjednodušenými pravidly - výklad pravidel - historie a vývoj volejbalu - basketbal: nácvik a procvičování HČJ - hra se zjednodušenými pravidly - výklad pravidel - vznik a historie basketbalu - netradiční hry: ringo, kubb, sálový softball, crossnet, spikeball

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Atletika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		- běhy: atletická běžecká příprava nácvik startů běh v terénu sprinty vytrvalostní běhy - skok daleký: odrazová a skokanská příprava nácvik techniky skok daleký ze zkráceného rozběhu - hod: hod granátem nácvik techniky průpravná cvičení hod na výkon
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kondiční cvičení a strečink

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		- seznámení se zásadami správného posilování a strečinku - kondiční cvičení v posilovně - kondiční cvičení s náčiním (činky, švihadla, terabendy, plné míče, gymnabaly) - cvičení aerobního charakteru - všeobecná vytrvalost - protahovací, uvolňovací a kompenzační cvičení - kruhový trénink
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Vodácký výcvik

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		- zásady bezpečnosti při vodáckém výcviku - výklad techniky pádlování - první pokusy o pádlování na omezeném prostoru - kondiční cvičení zaměřené na posilování nejvíce využívaných svalových skupin
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Všeobecné poznatky z oblasti TEV, sportu a zdravého životního stylu

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - zdůvodní význam zdravého životního stylu - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		- všeobecný přehled o sportovním dění v ČR a ve světě - aktuality ze světa sportu - významné sportovní události - informace o nových trendech v oblasti pohybových aktivit - význam pohybu ve všech etapách lidského života - údržba tělovýchovného náčiní, nářadí a zařízení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní styl z hlediska podpory zdraví
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Zimní kurz

Výsledky vzdělávání		Učivo
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj

2. ročník

- je fyzicky a psychicky zdatný a odolný
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Zásady hygieny a bezpečnosti

Výsledky vzdělávání Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Učivo - připomenutí provozního řádu tělocvičen a ostatních pracovišť - dodržování hygienických zásad a pravidel při tělesných cvičení - bezpečnostní zásady při hodinách TEV
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní styl z hlediska podpory zdraví
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vstupní testy úrovně pohybových schopností

Výsledky vzdělávání Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Učivo - sprint - vytrvalostní běh - obratnost - svalová síla (dynamická síla dolních a horních končetin, zad) - Měření tělesných funkcí pomocí digitální diagnostické váhy Omron
--	---

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	- základní gymnastika: cvičení bez náčiní - cvičení s náčiním - přímivá cvičení - cvičení pro SDT - rytmická gymnastika: cvičení se švihadly - cvičení s míči - využití hudby - taneční příprava - sportovní gymnastika: zpevňovací cvičení - akrobacie (kotouly, kotoulové vazby, skoky, stoj na rukou, sestava) - přeskok (odrazová příprava, skrčka přes různá náčiní, kotoul vzklopmo na bedně, kotoul letmo) - hrazda (sešín, výmik, přešvihy, toč jízdo, seskok zákmihem, podmet ze stoje) - kladina (rovnovážná cvičení, chůze, obraty) - kruhy v klidu (překot vpřed, vzad, vis vznesmo, vis střemhlav, komíhání)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- drobné pohybové hry: hry pro rozvoj základních pohybových schopností hry pro zahřátí organismu v úvodní části hodiny úpolové hry kreativní hry - průpravné hry: průpravné hry k jednotlivým sportovním hrám - sportovní hry: volejbal: různé formy procvičování základních HČJ - odbití obouruč vrchem, odbití obouruč spodem, podání nácvik útočných a obranných HČJ (útočný úder, blok, vybírání a vykrývání, nahrávka, přihrávka) nácvik jednoduchých HK hra s upravenými pravidly basketbal: procvičování základních HČJ (driblink, přihrávka, střelba) nácvik HČJ (dvojtakt, obrátka, doskakování) nácvik jednoduchých útočných a obranných herních kombinací (dále jen HK) řízená hra florbal: procvičování základních HČJ (vedení míče, přihrávka, střelba, bránění) nácvik jednoduchých útočných a obranných HK průpravná cvičení s míčkem hra se zjednodušenými pravidly stolní tenis: - netradiční hry: ringo, kubk, brannball, sálový softbal, spikeball, crossnet

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- běhy: atletická běžecká příprava nácvik startů běh v terénu sprinty (běh na 50, 200 a 400 metrů) vytrvalostní běhy: fartlek - skok daleký: odrazová a skokanská příprava nácvik techniky skok daleký ze zkráceného rozeběhu - hod: hod granátem (průpravná cvičení, hod na výkon) - atletická cvičení v přírodě - skok vysoký: odrazová příprava přímý skok skok střížný flop

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

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kondiční cvičení a strečink

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- kondiční cvičení v posilovně - kondiční cvičení s náčiním (činky, švihadla, terabendy, plné míče, gymnabaly) - kondiční cvičení bez náčiní - cvičení aerobního charakteru - všeobecná vytrvalost - protahovací, uvolňovací a kompenzační cvičení pro klouby a jednotlivé svalové skupiny - kruhový trénink

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Jóga a relaxace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- jóga: dechová gymnastika - průpravná jógová cvičení - zásady jógových cvičení - vznik a vývoj systému jógy - relaxace: řízená relaxace

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

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vodácký výcvik

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- zásady bezpečnosti při vodáckém výcviku - zopakování techniky pádlování - nácvik řídicích záběrů - sjíždění úseků řeky - kondiční cvičení zaměřené na posilování nejvíce využívaných svalových skupin	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Orientační hry v přírodě

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- azimutový závod: práce s buzolou - orientační závod: práce s mapou - postřehový závod - příprava azimutového závodu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Všeobecné poznatky z oblasti TEV, sportu a zdravého životního stylu

Výsledky vzdělávání Žák: - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Učivo - všeobecný přehled o sportovním dění v ČR a ve světě - aktuality ze světa sportu - významné sportovní události - informace o nových trendech v oblasti pohybových aktivit - význam pohybu ve všech etapách lidského života - pohybová aktivita jako prevence civilizačních chorob - údržba tělovýchovného náčiní, nářadí a zařízení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova 1. ročník Životní styl z hlediska podpory zdraví

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Sportovně-turistický kurz

Výsledky vzdělávání		Učivo
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

3. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
 - je fyzicky a psychicky zdatný a odolný
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

3. ročník

Zásady hygieny a bezpečnosti

Výsledky vzdělávání Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Učivo - připomenutí provozního řádu tělocvičen a ostatních sportovišť - dodržování hygienických zásad a pravidel při tělesných cvičení - bezpečnostní zásady při hodinách TEV
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vstupní testy úrovně pohybových schopností

Výsledky vzdělávání Žák: • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • 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		Učivo - sprint - vytrvalostní běh - obratnost - svalová síla (dynamická síla dolních a horních končetin, zad) - Měření tělesných funkcí pomocí digitální diagnostické váhy Omron
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Gymnastika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • 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 • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • uplatňuje zásady sportovního tréninku		- základní gymnastika: cvičení bez náčiní - cvičení s náčiním - přímivá cvičení - cvičení pro SDT - rytmická gymnastika: cvičení s kužely - cvičení s míči - práce s hudbou, soulad cvičení s hudbou - taneční průprava - sportovní gymnastika: zpevňovací cvičení - akrobacie (kotoul ze stoje na rukou, kotoul vzad ze stoje, stoj na hlavě, stoj na rukou, přemet stranou z přemetového poskoku, sestava) - přeskok (srkčka a roznožka z oddáleného můstku přes kozu a přes bednu) - kladina (jednoduchá sestava, náskoky, seskoky) - kruhy v hupu (houpání, seskok u záhupu, obraty, shyb u předhupu)	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	ostatní
Metody		Postupy	Formy práce

3. ročník

Hry

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • 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 • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • 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 • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • uplatňuje zásady sportovního tréninku		- drobné pohybové hry: hry pro rozvoj základních pohybových schopností - hry pro zahřátí organismu v úvodní části hodiny - úpolové hry - kreativní hry - kooperační hry - průpravné hry: průpravné hry k jednotlivým sportovním hrám - sportovní hry: volejbal: různé formy procvičování základních HČJ - odbití obouruč vrchem, odbití obouruč spodem, podání - nácvik útočných a obranných HČJ (útočný úder, blok, vybírání a vykrývání, nahrávka, přihrávka) - herní cvičení s míčem na procvičení HK (trojice, čtveřice, skupiny) - nácvik jednoduchých HK - nácvik základních obranných a útočných herních systémů - vhodné strečinkové sestavy - nácvik - řízená hra - rozhodování - basketbal: procvičování základních HČJ (driblink, přihrávka, střelba, dvojtakt, obrátka, doskakování) - nácvik základních herních systémů - nácvik jednoduchých útočných a obranných herních kombinací - řízená hra - vhodné strečinkové sestavy - nácvik - florbal: procvičování základních HČJ (vedení míče, přihrávka, střelba) - nácvik a procvičování jednoduchých útočných a obranných HK - nácvik jednoduchých herních systémů - vhodné strečinkové sestavy - nácvik - hra s upravenými pravidly - stolní tenis: - Netradiční hry: ringo, kubb, brannball, sálový softbal, spikeball, crossnet	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		Formy práce	

3. ročník

Atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • 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 • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • 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 • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • uplatňuje zásady sportovního tréninku	- běhy: atletická běžecká průprava - běh v terénu - štafetový běh - nácvik štafetové předávky - sprinty (běh na 50, 200 a 400 metrů) - zdokonalení techniky - vytrvalostní běhy: fartlek - zdokonalení techniky - skok daleký: odrazová a skokanská průprava - nácvik techniky - skok daleký ze zkráceného rozběhu - koule: nácvik techniky - atletická cvičení v přírodě - skok vysoký: odrazová průprava - přímý skok - skok střížný - flop - zdokonalování individuální techniky - zimní atletická příprava: nácvik vhodných strečinkových sestav - kondiční trénink

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kondiční cvičení a strečink

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • 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 • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • uplatňuje zásady sportovního tréninku	- kondiční cvičení v posilovně - kondiční cvičení s náčiním (činky, švihadla, terabendy, plné míče, gymnabaly) - kondiční cvičení bez náčiní - cvičení aerobního charakteru - všeobecná zdatnost - protahovací, uvolňovací a kompenzační cvičení pro klouby a jednotlivé svalové skupiny: pilátes - kruhový trénink - posilovací cvičení zaměřená na problematické partie v souvislosti se studijním režimem a budoucí profesí žáků: např. svalstvo zad (mezilopatková oblast, bederní oblast, oblast krku), svalstvo břicha a pánve - uvolňovací a protahovací cvičení zaměřená na nejvíce problematické partie: např. prsní svaly a zadní strana nohou - kondiční cvičení s netradičním náčiním: gymnabally, overbally, petlahve

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Jóga a relaxace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • 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 • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- jóga v denním životě: dechová gymnastika průpravná jógová cvičení návuk jednoduchých ásán vznik a vývoj systému jógy - relaxace: celková relaxace progresivní relaxace blesková relaxace řízená relaxace

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Vodácký výcvik

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		- zásady bezpečnosti při vodáckém výcviku - zdokonalování techniky pádlování - vodácká turistika: sjíždění řek - zásady a chování při sjíždění řeky - kondiční a protahovací cvičení zaměřené na nejvíce využívané svalové skupiny
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Plavání

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazuje své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		- v rozsahu 2-3 měsíců: zdokonalení jednotlivých plaveckých způsobů - kondiční plavání - užitě plavání (potápění, kachní ponor, záchrana tonoucího, dopomoc unavenému plavci) - aquagymnastika - zdravotní význam plavání a cvičení ve vodě
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Všeobecné poznatky z oblasti TEV, sportu a zdravého životního stylu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- všeobecný přehled o sportovním dění v ČR a ve světě - aktuality ze světa sportu - významné sportovní události - informace o nových trendech v oblasti pohybových aktivit - význam pohybu ve všech etapách lidského života - pohybová aktivita jako prevence civilizačních chorob - zásady sportovní přípravy - organizmus a pohybová zátěž - principy vlastního pohybového režimu v souladu s individuálními pohybovými předpoklady, zájmy a zdravotními potřebami s využitím vhodných pohybových aktivit - základy anatomie a fyziologie tělesných cvičení - zpracování seminární práce na zadané téma - prezentace zpracovaných témat - údržba tělovýchovného náčiní, nářadí a zařízení

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Zdravotní TV - cvičení pro SDT

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- přímivá cvičení a cvičení pro správné držení těla (dále jen SDT) - nácvik správného posturálního stereotypu - protahování zkrácených svalových skupin - posilování oslabených svalových skupin - zásady správného dýchání - vyrovnávací cvičení

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Psychomotorika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • 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 • participuje na týmových herních činnostech družstva		- psychomotorika: psychomotorické hry psychomotorická cvičení s hudbou rozvoj týmové spolupráce a prožitku při psychomotorických cvičeních
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

4. ročník

- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezáujatě zvažuje návrhy druhých
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- je fyzicky a psychicky zdatný a odolný
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Zásady hygieny a bezpečnosti

Výsledky vzdělávání Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Učivo - připomenutí provozního řádu tělocvičen a ostatních sportovišť - dodržování hygienických zásad a pravidel při tělesných cvičení - bezpečnostní zásady při hodinách TEV
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Gymnastika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • 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) • 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 • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		- základání gymnastika: cvičení bez náčiní - cvičení s náčiním - přímivá cvičení - cvičení pro SDT - soubory cvičení z oblasti ZDRTV jako prevence jednostranného zatížení v budoucím povolání - příprava a samostatné vedení průpravné části hodiny - rytmická gymnastika: - cvičení s míči - práce s hudby, soulad cvičení s hudbou - taneční průprava - skupinová tvorba krátké pódiové skladby dle vlastní volby - sportovní gymnastika: akrobacie (tvorba vlastní sestavy z předepsaných prvků)
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • 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 • 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 • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • 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	- sportovní hry: volejbal: zdokonalování herních systémů vlastní rozhodování hry s upravenými pravidly různé formy procvičování základních HČJ - odbíjení obouruč vrchem, odbíjení obouruč spodem, podání herní cvičení s míčem na procvičení HK (trojice, čtveřice, skupiny) návuk složitějších HK návuk základních obranných a útočných herních systémů vhodné strečinkové sestavy a kompenzační cvičení řízená hra basketbal: zdokonalování herních systémů vlastní rozhodování hry s upravenými pravidly herní cvičení s míčem na procvičení HK (trojice, čtveřice, skupiny) návuk složitějších HK vhodné strečinkové sestavy a kompenzační cvičení florbal: návuk a procvičování jednoduchých útočných a obranných HK procvičování jednoduchých herních systémů vhodné strečinkové sestavy a kompenzační cvičení řízená hra rozhodování stolní tenis: Netradiční hry: ringo, kubb, brannball, sálový softbal, kriket, petangue, spikeball, crossnet

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Atletika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • 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 • 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 • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		- běhy: atletická běžecká příprava - běh v terénu - štafetový běh - vytrvalostní běhy: fartlek - hody, vrhy: individuální zdokonalování - atletická cvičení v přírodě - kompenzace a strečink	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

4. ročník

Kondiční cvičení a strečink

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • 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 • 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 • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • uplatňuje zásady sportovního tréninku		- kondiční cvičení v posilovně - kondiční cvičení s náčiním (činky, švihadla, terabendy, plné míče, gymnabaly) - kondiční cvičení bez náčiní - cvičení aerobního charakteru - všeobecná zdatnost - protahovací, uvolňovací a kompenzační cvičení pro klouby a jednotlivé svalové skupiny: pilátes - kruhový trénink - posilovací cvičení zaměřená na problematické partie v souvislosti se studijním režimem a budoucí profesí žáků: např. svalstvo zad (mezilopatková oblast, bederní oblast, oblast krku), svalstvo břicha a pánve - uvolňovací a protahovací cvičení zaměřené na nejvíce problematické partie: např. prsní svaly a zadní strana nohou - kondiční cvičení s netradičním náčiním: gymnabally, overbally - cvičení na balančních plochách: Bosu - základy diagnostiky	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		ostatní	
		Formy práce	

4. ročník

Jóga a relaxace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • 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 • 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	- jóga v denním životě: dechová gymnastika - průpravná jógová cvičení - nácvik jednoduchých ásán - vznik a vývoj systému jógy - relaxace: celková relaxace - progresivní relaxace - blesková relaxace - řízená relaxace - informace o různých jógových systémech

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Vodácký výcvik

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- zásady bezpečnosti při vodáckém výcviku - vodácká turistika: sjíždění řek - kondiční a protahovací cvičení zaměřené na nejvíce využívané svalové skupiny - závody ve vodáckých dovednostech - osobní zdokonalování

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

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Všeobecné poznatky z TEV, sportu a zdravého životního stylu

Výsledky vzdělávání Žák: - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		Učivo - všeobecný přehled o sportovním dění v ČR a ve světě - aktuality ze světa sportu - významné sportovní události - informace o nových trendech v oblasti pohybových aktivit - význam pohybu ve všech etapách lidského života - pohybová aktivita jako prevence civilizačních chorob - zásady sportovní přípravy - organizmus a pohybová zátěž - principy vlastního pohybového režimu v souladu s individuálními pohybovými předpoklady, zájmy a zdravotními potřebami s využitím vhodných pohybových aktivit - základy anatomie a fyziologie tělesných cvičení - údržba tělovýchovného náčiní, nářadí a zařízení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.6.2 První pomoc

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
0+2			

Charakteristika předmětu

Učivo okruhu poskytuje žákům ucelený přehled o teorii první pomoci a potřebné odborné dovednosti z postupů předlékařské první pomoci. Okruh vybavuje žáky dovednostmi v poskytování předlékařské první pomoci v rámci přednemocniční péče a užívání odborné terminologie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- používal odbornou terminologii
- popsal základní vybavení lékárny a zásady pro manipulaci s ní
- vyjmenoval jednotný postup poskytování první pomoci a uvedl pravidla třídění zraněných

• získal základní informace o vzniklé situaci a charakteru zranění a předal je Integrovanému záchrannému systému

- porozuměl významu správné resuscitace a nebezpečí vyplývajícího z nesprávně poskytnuté péče
- prokázal dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným
- vysvětlil obecné zásady pro případ ohrožení, rozlišil varovné signály
- objasnil, jak se chovat při vyhlášení evakuace nebo při havárii
- popsal vybavení evakuačního zavazadla
- popsal úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- specifikoval prostředky zabezpečení ochrany lidského organismu před zářením

Hodinová dotace: předmět je zařazen v 2.ročníku s hodinovou dotací 1 hodina teorie a 1 hodina cvičení. Během hodiny cvičení bude třída rozdělena na poloviny.

Metody výuky: frontální metody (výklad, vysvětlování), skupinová práce, práce s textem, aktivizační metody (myšlenková mapa, T-graf, Vennův diagram...), tvorba informačních plakátů.

Hodnocení žáků bude probíhat těmito způsoby:

- hodnocení bude formou známek
- pro splnění předmětu: minimálně tři písemné práce za pololetí, jedno ústní zkoušení a dvě praktická zkoušení v hodinách cvičení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a digitální svět

V rámci předmětu první pomoc rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- podporujeme žáky v nácviu první pomoci s využitím výukových aplikací, případně virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací;
- podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a práce s textem.

1. ročník

0+2 týdně, P

Základní terminologie v první pomoci

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • rozumí základním pojmům vztahujícím se k první pomoci a správně je používá • dokáže určit složky Integrovaného záchranného systému, způsoby aktivace a komunikace v systému • charakterizuje vlastnosti zachránce • zná linky tísňového volání		- definice první pomoci - integrovaný záchranný systém - vlastnosti zachránce	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
Občan v demokratické společnosti Právní minimum související s poskytováním první pomoci Člověk a svět práce			

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Příruční lékárna

Výsledky vzdělávání Žák: - popíše základní vybavení domácí lékárny a zásady manipulace s ní - zjistí předepsané vybavení autolékárny a lékárny pro zotavovací akce - ví, kde se nachází školní lékárna a jak je vybavená		Učivo - lékárnička v domácnosti - lékárnička na pracovišti - lékárnička pro zotavovací akce - autolékárnička
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Jednotný postup při poskytování první pomoci

Výsledky vzdělávání Žák: - objasní jednotný postup poskytování první pomoci a uvede pravidla třídění raněných - definuje postup vyšetření zraněných a umí jej aplikovat - umí získat základní informace o vzniklé situaci a charakteru zranění a předat je Integrovanému záchrannému systému - vysvětlí pravidla osobní bezpečnosti zachránce - uvede pravidla pro vyprošťování a přenášení postižených - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		Učivo - první pomoc při dopravní nehodě - první pomoc při výbuchu plynu - celkové vyšetření postiženého - třídění raněných
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Polohování a transport raněných

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - umí uložit raněného do správné polohy pro vyšetření, ošetření a transport a volbu polohy zdůvodnit - zvolí a správně použije vhodné odsunové prostředky - dodržuje zásady BOZP		- základní polohy pro ošetřování raněného - transport raněného
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Neodkladná resuscitace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - dokáže vymezit pojem neodkladná resuscitace - rozpozná zástavu krevního oběhu a poruchy průchodnosti dýchacích cest - umí zjistit příčiny neprůchodnosti dýchacích cest, nedostatečného dýchání a zástavy dechu - aplikuje vhodný postup umělého dýchání - umí poskytovat nepřímou srdeční masáž a zahájit kardiopulmocerebrální resuscitaci - používá vhodné pomůcky a osobní ochranné prostředky - postupuje při poskytování neodkladné resuscitace s ohledem na věk postiženého - je si vědom významu správné resuscitace a nebezpečí vyplývajících z nesprávně poskytnuté péče		- základní pojmy - porucha průchodnosti dýchacích cest + umělé dýchání - porucha krevního oběhu + nepřímá srdeční masáž - ABC resuscitace

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>V rámci předmětu první pomoc rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že: podporujeme žáky v nábídku první pomoci s využitím výukových aplikací, případně virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací; podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a práce s textem.</i>		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Bezvědomí, kolaps

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - chápe příčiny a příznaky poruch vědomí - rozliší stupně poruch vědomí - umí vyšetřit postiženého v bezvědomí - umí poskytnout první pomoc při kolapsu - uvědomuje si závažnost stavu a význam stálého dohledu u postiženého v bezvědomí	- bezvědomí - kolaps

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Nervový systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Šok

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - zná příčiny a faktory ovlivňující rozvoj šoku, rozpozná příznaky šoku - používá vhodná preventivní protišoková opatření - umí ošetřit a sledovat postiženého v šoku - uvědomuje si nebezpečí rozvoje šoku, význam preventivních opatření	- definice a dělení šoku - první pomoc při šoku

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Nervový systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Obvazová technika

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - umí přiložit jednotlivé typy obvazů - zhodnotí vhodnost použití obinadla - umí přiložit jednotlivé typy obvazů	- druhy obvazů, zásady přikládání - šátkové obvazy - obinadlové obvazy - prakové a náplastové obvazy	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Krvácení

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - dokáže rozlišit a určit typ krvácení a aplikovat správný postup při stavění jednotlivých druhů krvácení	- zevní krvácení - vnitřní krvácení - krvácení z přirozených tělních dutin a otvorů	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>V rámci předmětu první pomoc rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že: podporujeme žáky v nábídku první pomoci s využitím výukových aplikací, případně virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací; podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a práce s textem.</i>		Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém Patologie 2. ročník Krvácení

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Rány

Výsledky vzdělávání Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - rozliší jednotlivé druhy ran a poranění a umí aplikovat vhodný postup ošetření rány		Učivo - druhy ran - ošetření ran
Průřezová témata Člověk a digitální svět <i>V rámci předmětu první pomoc rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že: podporujeme žáky v nábídku první pomoci s využitím výukových aplikací, případně virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací; podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a práce s textem.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Kožní systém

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Poškození teplem, chladem a chemickými látkami

Výsledky vzdělávání Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - umí poskytnout první pomoc při poranění teplem, chladem a chemickými látkami		Učivo - poškození vysokými teplotami - poškození nízkými teplotami - chemická poranění
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Kožní systém

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

1. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Specifické úrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - umí poskytnout první pomoc při poranění elektrickým proudem, pokousáním, uštknutím, bodnutím hmyzem - dokáže poskytnout první pomoc tonoucím - dokáže poskytnout první pomoc oběšenému	- tonutí - oběšení - úraz elektrickým proudem - uštknutí, bodnutí, pokousání

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>V rámci předmětu první pomoc rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že: podporujeme žáky v nábídku první pomoci s využitím výukových aplikací, případně virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací; podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a práce s textem.</i>		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Mozkolebeční poranění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - objasní příčiny, příznaky a komplikace spojené s poraněním hlavy a centrálního nervového systému - popíše postup při ošetření poranění centrálního nervového systému	- mozkolebeční trauma - poranění oka

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Nervový systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Poranění páteře a míchy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - objasní příčiny, příznaky a komplikace spojené s poraněním páteře a míchy - popíše postup poskytování první pomoci u poranění páteře a míchy	- poranění páteře a míchy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Pohybový systém

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Poranění hrudníku

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - objasní příčiny, druhy a příznaky poranění hrudníku a umí poskytovat první pomoc dle jednotného systému	- poranění hrudníku - pneumotorax

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Pohybový systém Dýchací systém

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Poranění břicha

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - objasní příznaky poranění břicha - umí poskytnout první pomoc při otevřených i uzavřených poraněních břicha	- poranění břicha

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Poranění kostí a kloubů

Výsledky vzdělávání Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - objasní příznaky poranění kostí a kloubů a popíše první pomoc dle druhu poranění		Učivo - poranění kloubů - poranění kostí - ošetření zlomenin
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Pohybový systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Interní stavy

Výsledky vzdělávání Žák: - charakterizuje Diabetes mellitus - druhy, příčiny, příznaky, poskytnutí první pomoci - charakterizuje Infarkt myokardu - příčiny, příznaky, poskytnutí první pomoci - charakterizuje Astma bronchiale - příčiny, příznaky, poskytnutí první pomoci při astmatickém záchvatu - charakterizuje Cévní mozkovou příhodu - příčiny, příznaky, poskytnutí první pomoci - dokáže zajistit bezpečnost postiženého v křečovém stavu		Učivo - diabetes mellitus - infarkt myokardu - astma - křeče a křečové stavy - cévní mozková příhoda - mozkolebeční krvácení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Akutní otravy

Výsledky vzdělávání Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - rozliší podle příznaků druhy otrav a zvolí vhodný postup první pomoci - rozliší postup při poskytování první pomoci při otravách u postiženého v bezvědomí a při vědomí		Učivo - druhy otrav - antidota
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Překotný porod a akutní stavy v gynekologii

Výsledky vzdělávání Žák: - objasní příznaky a komplikace při akutních stavech v těhotenství a gynekologii - popíše postup poskytování první pomoci při náhlých stavech v gynekologii a porodnictví		Učivo - překotný porod - první ošetření novorozence v terénu - akutní stavy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

První pomoc při mimořádných událostech

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - vyjmenuje bojové látky a jejich účinky na lidský organizmus - rozliší varovné signály - objasní, jak se chovat při vyhlášení evakuace nebo při havárii - popíše vybavení evakuačního zavazadla - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	- mimořádné události - bojové otravné látky

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Základy radiační ochrany

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - charakterizuje jednotlivé druhy záření a jejich účinky na lidský organizmus - objasní možnosti prevence a ochrany před jednotlivými druhy záření - objasní účinek rentgenového záření na lidský organizmus - popíše základní principy ochrany před zářením - specifikuje prostředky zabezpečení ochrany lidského organismu před zářením - uvede možná rizika poškození zdraví	- definice a účinky - prevence - principy ochrany - základy první pomoci

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

7.7 Informatické vzdělávání

7.7.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	1	1	

Charakteristika předmětu

INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých

problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

Hodnocení a počet známek v jednotlivých pololetích odpovídá hodinové dotaci a řídí se klasifikačním řádem školy.

Žák je hodnocen známkou.

V hodnocení žáků bude kladen důraz na zvládnutí všech tematických celků.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a digitální svět

1. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě
 - volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech
 - vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků

1. ročník

- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti

Digitální technologie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano - rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - operační systémy; - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, software pro tvorbu prezentací);
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura NAVRÁTIL, Pavel. S POČÍTAČEM nejen K MATURITĚ : 1. díl. Kralice na Hané : Computer Media, s.r.o., 2004. 175 s. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i>		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Data, informace a modelování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů - odhaluje chyby v datech - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		- data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

literatura		
• NAVRÁTIL, Pavel. S POČÍTAČEM nejen K MATURITĚ : 1. díl. Kralice na Hané : Computer Media, s.r.o., 2004. 175 s. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i>		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Učební zdroje

2. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Personální a sociální kompetence
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
 - digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech
 - vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
 - vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy

2. ročník

- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Digitální technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí • efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle • porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	Počítačové sítě a síťové služby - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - fyzická a logická infrastruktura sítí, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; Software - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); - zařízení s vestavěnými systémy;

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

literatura
• NAVRÁTIL, Pavel. S POČÍTAČEM nejen K MATURITĚ : 2. díl. Kralice na Hané : Computer Media, s.r.o., 2002. 176 s. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i> • NAVRÁTIL, Pavel. 50 příkladů v počítačové grafice. Kralice na Hané : Computer Media, s.r.o., 2007. 32 s. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i>

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Bezpečnost v digitálním prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - sítě a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Učební zdroje

3. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Digitální kompetence
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech
 - vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části
 - dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
 - při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Bezpečnost v digitálním prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - s vědomím souvislosti fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	Bezpečnost v digitálním prostředí - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura • NAVRÁTIL, Pavel. S POČÍTAČEM nejen K MATURITĚ : 2. díl. Kralice na Hané : Computer Media, s.r.o., 2002. 176 s. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i> • OpenOffice.org : Uživatelská příručka 1.1. Brno : Computer Press, a.s., 2003. 168 s. ISBN 80-7226-845-7. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i>		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Tvorba, testování a provoz softwaru

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace • rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní • navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou • ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska • vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci • testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu • spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	Požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; - analýza a dekompozice (rozložení) problému; Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); - návrh algoritmů a datových struktur; - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - využívání hotových komponent; Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; - způsoby a druhy testování softwaru; - potřeba výpočetních a jiných zdrojů; Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; - nápověda a licence programu.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura • NAVRÁTIL, Pavel. S POČÍTAČEM nejen K MATURITĚ : 1. díl. Kralice na Hané : Computer Media, s.r.o., 2004. 175 s. <i>učebnice informační technologie pro lycea a asistentské obory</i>		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Informační systémy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat • třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru • navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		- účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import;	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Učební zdroje

7.8 Ekonomické vzdělávání

7.8.1 Ekonomika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

Charakteristika předmětu

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému

využívání osvojených poznatků v oboru.

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

2. ročník

2 týdne, P

Klíčové kompetence

- Personální a sociální kompetence
 - je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - je připraven reagovat na měnící se pracovní podmínky
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady
 - získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
 - rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
 - dokáže vyhledat a posoudit různé podnikatelské příležitosti
 - reálně hodnotí své předpoklady a možnosti pro podnikání
- Digitální kompetence
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - při plánování činnosti zvažuje možné náklady, výnosy a zisk

Podnikání

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • vypočítá výsledek hospodaření • vypočítá čistou mzdu • vysvětlí zásady daňové evidence • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	• základní právní normy pro podnikání v ČR • rozlišení forem podnikání v ČR • podnikatelský záměr • zakladatelský rozpočet • povinnosti podnikatele • trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena • náklady, výnosy, zisk / ztráta • mzda časová a úkolová a jejich výpočet • zásady daňové evidence

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce - podnikání ve zdravotnictví, podnikání v nelékařských oborech - pracoviště, možnosti kariéry, společenská prestiž - aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů s ohledem na zdravotnictví - management zdravotnických zařízení, sestra jako člen vedení nemocnic - besedy s managementem zdravotnického zařízení, exkurze - sestavování žádostí o zaměstnání, přijímací pohovory, výběrová řízení		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Finanční vzdělávání

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního listku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří - navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty - majetek a jeho nabývání, rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce - podnik a jeho hospodaření - projekt na téma zdravotnického zařízení		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Daně

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	- státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce - výpočty mzdy, daně z příjmu - orientace v zákoníku práce, pracovním poměru - vytvoření pracovní smlouvy, její náležitosti - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - možnosti zaměstnání v zahraničí		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Marketing

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	- podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce - porovnání daňových soustav - výpočet daně z příjmu fyzických osob - placení, používání platebních karet, platby do zahraničí a v zahraničí Člověk a digitální svět - vyhledávání daňových soustav na internetu - vyhledávání bankovních domů v zahraničí na internetu		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Management

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	- dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce - podpora státu sféry zaměstnanosti - informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikaci - možnosti rekvalifikace ve zdravotnictví Člověk a digitální svět - vyhledávání pracovních příležitostí - práce s informačními médii		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.9 Odborné vzdělávání

7.9.1 Somatologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
4			

Charakteristika předmětu

Předmět somatologie se zabývá stavbou a funkcí lidského organismu za fyziologických podmínek. Poskytuje žákům základní znalosti z vybraných klinických oborů a lékařských věd a z oblasti ochrany veřejného zdraví a prevence nemocí. Učí základy medicínského jazyka a nomenklatury, prohlubuje znalosti žáků z biologie člověka a z dalších přírodovědných předmětů. Je zdrojem poznatků pro všechny ročníky studia.

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- dokázal popsat stavbu lidského těla
- prezentoval topografickou anatomii jednotlivých orgánů lidského těla
- rozuměl významu a fyziologické funkci jednotlivých soustav a orgánů lidského těla

- osvojil si odborné názvosloví
- chápal význam předmětu pro studium ošetrovatelství a byl připraven osvojené poznatky aplikovat

Předmět je zařazen v 1.ročníku, 2 hodiny teorie týdně. Ve výuce budou použity frontální **metody** výkladu a vysvětlování a metody kooperativní (práce ve skupinách, ve dvojicích), názorná demonstrace na anatomických modelech.

Hodnocení je prováděno systematicky po celý školní rok.

V hodnocení žáků bude kladen důraz na ověření získaných vědomostí a dovedností formou písemných testů a ústního zkoušení.

Testy budou zadávány průběžně po probrání jednotlivých tematických celků. Hodnocení bude známkou. Je používána pětistupňová škála. Žák má právo si své případné neúspěšné hodnocení opravit.

Přířezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a digitální svět

V rámci předmětu Somatologie rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- učíme žáky používat specifický software, digitální nástroje a zařízení potřebné pro jejich oborové zaměření (Corinth)
- podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a tvorby textů

1. ročník

4 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

1. ročník

Charakteristika předmětu

Výsledky vzdělávání Žák: charakterizuje somatologii jako vědu a vztah somatologie k dalším vědním oborům		Učivo - pojem somatologie a biologie člověka - lékařské vědy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Funkční morfologie tkání

Výsledky vzdělávání Žák: - rozumí funkci orgánových soustav a jejich vzájemnému vztahu - užívá správně latinskou terminologii - definuje základní pojmy - charakterizuje jednotlivé typy tkání - vysvětlí vztah mezi zevním a vnitřním prostředím		Učivo buňka, tkáň, orgán, orgánový systém - charakteristika, dělení, regenerace tkání
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Biologie a genetika 1. ročník Struktura a funkce organismů Histologie a histologická technika 2. ročník Základy cytologie Tkáň lidského organismu Epitely Pojiva Svalová tkáň 3. ročník Nervová tkáň Cvičení z histologie a histologické techniky Krycí a žlázové epitely Resorpční epitel Pojiva Svalová tkáň Nervová tkáň	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

1. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Pohybový systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v topografii lidského těla - užívá správně latinskou terminologii - na modelu kosterní soustavy prakticky prezentuje roviny a směry - vysvětlí obecnou stavbu kosti a svalu - na modelu kosterní soustavy popíše jednotlivé kosti a skelet jako celek - vysvětlí funkce jednotlivých svalů - přihadí svaly do svalových skupin	- základní orientace na lidském těle - obecná stavba kostí, růst kosti - kostra lidského těla - svalová soustava - růst těla

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	První pomoc 1. ročník - Poranění páteře a míchy - Poranění hrudníku - Poranění kostí a kloubů Histologie a histologická technika 2. ročník - Svalová tkáň	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Krev a oběhový systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - užívá správně latinskou terminologii - definuje základní pojmy - popíše složení krve - vysvětlí funkce krve - vysvětlí podstatu srážení krve - nakreslí schéma určování krevních skupin - vysvětlí rozdíly mezi krevními skupinami - definuje Rh faktor - charakterizuje imunitu - popíše velký a malý krevní oběh - vysvětlí princip oběhu krve mezi matkou a plodem - objasní stavbu stěny srdce - vysvětlí význam chlopní a fáze srdečního cyklu - definuje EKG, TK vysvětlí význam - popíše žilní systém a lymfatický systém - vysvětlí cirkulaci lymfy	- složení a funkce krve - imunita, imunitní reakce, funkce brzlíku - krevní skupiny, Rh faktor, krevní transfúze - obecná stavba a funkce cév - dynamika krevního oběhu - mizní oběh

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	První pomoc 1. ročník Krvácení Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Srdce a cévy Hematologie a transfuzní služby 2. ročník Vznik a vývoj krvinek Tvorba a vývoj červených krvinek 4. ročník Dárcovství krve Transfuze krve, krevních přípravků a transplantace kostní dřeně a kmenových buněk Cvičení z hematologie a transfuzní služby Skupinový systém ABO Skupinový systém Rh Protilátky	Patologie 2. ročník Poruchy oběhu krve Hematologie a transfuzní služby Tvorba a vývoj červených krvinek

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Dýchací systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá správně latinskou terminologii • popíše stavbu a funkci jednotlivých oddílů dýchacích cest • vysvětlí princip řízení dýchání	- stavba a funkce jednotlivých oddílů dýchacích cest - mechanika dýchání - transport dýchacích plynů, tkáňové dýchání

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	První pomoc 1. ročník Poranění hrudníku Histologie a histologická technika 3. ročník Dýchací systém	Patologie 2. ročník Poruchy respiračního systému

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Trávicí systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše stavbu a fyziologickou funkci jednotlivých orgánů v lidském těle - prezentuje na modelu topografii orgánů GIT - vysvětlí význam trávicích enzymů - umí vysvětlit význam jednotlivých složek výživy	- stavba a funkce jednotlivých úseků trávicího traktu - žlázy trávicího systému - topografie orgánů dutiny břišní - fyziologie výživy, metabolismus základních živin

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Histologie a histologická technika 3. ročník Trávicí systém	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Vylučovací systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - užívá správně latinskou terminologii - popíše stavbu a funkci orgánů vylučovací soustavy - vysvětlí princip tvorby moči	- stavba a funkce ledvin, řízení činnosti - vývodné cesty močové - diuréza a její řízení, složení moče

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Histologie a histologická technika 4. ročník Močový systém	Patologie 2. ročník Nemoci ledvin Histologie a histologická technika 4. ročník Močový systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Látkové řízení organismu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá správně latinskou terminologii • objasní typy řízení organismu • vyjmenuje žlázy s vnitřní sekrecí • vysvětlí stavbu a funkci jednotlivých žláz s vnitřní sekrecí • nakreslí schéma principu látkového řízení organismu	- hormonální regulace organismu, hypotalamo-hypofyzární systém - stavba a funkce žláz s vnitřní sekrecí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Žlázy s vnitřní sekrecí	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Smyslové ústrojí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše stavbu a fyziologickou funkci jednotlivých orgánů v lidském těle • rozumí funkci orgánových soustav a jejich vzájemnému vztahu • užívá správně latinskou terminologii • popíše stavbu a funkci smyslových orgánů	- stavba a funkce jednotlivých orgánů smyslového ústrojí (zrakové, sluchové, čichové, chuťové ústrojí)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Histologie a histologická technika 4. ročník Smyslové orgány	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Nervový systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá správně latinskou terminologii • definuje základní pojmy • vysvětlí podstatu vedení vzruchu • popíše stavbu a funkci jednotlivých oddílů CNS • charakterizuje spánek, jeho význam	- obecná stavba nervového systému, neuron - periferní nervový systém - centrální nervový systém - vegetativní nervový systém - vyšší nervová činnost

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	První pomoc 1. ročník Bezvědomí, kolaps Šok Mozkelebeční poranění Histologie a histologická technika 4. ročník Nervový systém	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Pohlavní systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá správně latinskou terminologii • definuje základní pojmy • popíše stavbu a funkci orgánů pohlavního systému muže a ženy • popíše průběh fyziologického těhotenství	- pohlavní systém muže - pohlavní systém ženy - těhotenství

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Histologie a histologická technika 4. ročník Mužský pohlavní systém Ženský pohlavní systém	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Kožní systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše stavbu a funkci kůže a přídatných orgánů - znázorní predilekční místa vzniku dekubitů	- stavba a funkce kůže - přídatné orgány kožní

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	První pomoc 1. ročník Rány Poškození teplem, chladem a chemickými látkami Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Kožní systém	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Opakování probraných tematických celků

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše stavbu a fyziologickou funkci jednotlivých orgánů v lidském těle - rozumí funkci orgánových soustav a jejich vzájemnému vztahu - užívá správně latinskou terminologii - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	- opakování probraného učiva - prezentace vlastní tvorby

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>V rámci předmětu rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že: •učíme žáky používat specifický software, digitální nástroje a zařízení potřebné pro jejich oborové zaměření (Corinth) •podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a tvorby textů</i>		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.9.2 Ochrana veřejného zdraví a zdravotní výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Předmět Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví je teoretická disciplína, která se zabývá zdravotnictvím jako vědním oborem, systémem zdravotní péče v ČR, problematikou člověka se zdravotním postižením, odpovědností za zdraví své i druhých, prevencí úrazů a v neposlední řadě také vztahem člověka k životnímu prostředí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali odbornou terminologii
- diskutovali o aktuálních otázkách zdravotní politiky
- popsali možnosti a trendy péče o zdraví obyvatelstva
- řešili problémy a pracovali ve skupině
- vyhledali zdroje informací k dané problematice
- identifikovali faktory ovlivňujícím zdraví
- chápali význam zdraví jako hodnoty pro každého z nás a vlastní zodpovědnost za své zdraví
- zdůvodnili význam zdravého životního stylu
- popsali možnosti a trendy péče o zdraví obyvatelstva
- definovali programy na podporu zdraví obyvatelstva

Hodinová dotace: Předmět je zařazen v 1.ročníku 1 hodinu týdně.

Metody výuky: frontální metody (výklad, vysvětlování), skupinová práce, práce s textem, aktivizační metody (myšlenková mapa, T-graf, Vennův diagram, inscenační metoda, metoda ANO x NE,...), tvorba informačních plakátů, tvorba edukačního materiálu.

Hodnocení žáků bude probíhat těmito způsoby:

- po každém probraném tematickém celku bude následovat písemné opakování
- ústní zkoušení minimálně jedenkrát za pololetí
- hodnocení formou známek
- pro splnění předmětu: minimálně 3 písemné práce za pololetí, ústní zkoušení a prezentace na zadané téma

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Člověk a svět práce

Člověk a digitální svět

Žák vyhledá a porovná informace o zdravotním a dobrovolném pojištění u různých pojišťoven a vytvoří informační leták pomocí IT nástrojů.

1. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje
 - uplatňuje poznatky z psychologie při jednání s druhými lidmi
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých

1. ročník

- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- zná důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- je fyzicky a psychicky zdatný a odolný
- podporuje vědomí odpovědnosti každého jednotlivce za vlastní zdraví
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - respektuje práva nemocných
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
 - zná systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče
 - uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací
 - zná zásady poskytování první pomoci
 - poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu

Veřejné zdravotnictví jako vědní obor

Výsledky vzdělávání Žák: • vyhledá zdroje k určené problematice		Učivo • definice veřejného zdravotnictví
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Právní úprava zdravotní péče

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyhledá zdroje k určené problematice	- listina základních práv a svobod - práva pacientů - práva hospitalizovaných dětí - eticko - právní aspekty zdravotní péče - poskytování zdravotní péče cizincům

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>vyhledá na internetu informace k určené problematice</i>		

literatura
Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Systém zdravotní péče

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše hlavní zásady reformy zdravotnictví - vyhledá zdroje k určené problematice - popíše systém prevence nemocí obyvatelstva ČR - popíše systém zdravotní péče v ČR a vysvětlí způsob financování zdravotní péče - charakterizuje funkci a činnost orgánů ochrany veřejného zdraví - popíše trendy v péči o zdraví obyvatelstva - objasní postavení nemocného v oblasti zdravotních služeb, jeho práva a povinnosti	- organizace léčebně preventivní péče - soustava zdravotnických zařízení - reforma systému zdravotní péče a její zásady - postavení občana v systému léčebně preventivní péče a jeho práva - financování zdravotní péče - řízení zdravotnictví

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

literatura
Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Zabezpečení v případě nemoci a jiných tíživých sociálních událostí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyhledá zdroje k určené problematice - vysvětlí, k čemu slouží zdravotní pojištění - objasní postavení nemocného v oblasti zdravotních služeb, jeho práva a povinnosti	- povinné zdravotní pojištění - dobrovolné pojištění - nemocenské pojištění - starobní a invalidní důchod - sociálně zdravotní péče o vybrané skupiny občanů

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

literatura
Strejčková, Alece a kol., Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Pracovníci ve zdravotnictví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí postavení laboratorního asistenta v systému zdravotnických pracovníků, jeho základní kompetence, možnosti pracovního uplatnění a kariérního růstu - objasní úkoly zdravotnických laboratorních pracovníků při mimořádných událostech - charakterizuje zásady zdravotnické etiky, zejména ve vztahu k činnosti laboratorního asistenta	- kategorie zdravotnických pracovníků - kompetence laboratorního asistenta - možnosti pracovního uplatnění a kariérního růstu - zásady zdravotnické etiky ve vztahu k činnosti laboratorního asistenta

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

literatura
Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna, Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Aktuální otázky zdravotnictví

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- vybraná témata zdravotní politiky - rozvoj lékařské vědy - kvalita života - stárnutí populace

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>vyhledá na internetu informace k aktuálním otázkám zdravotní politiky</i>		
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Programy na podporu zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • vyjmenuje a popíše programy na podporu zdraví obyvatelstva	• Program Zdraví 21 • národní programy na podporu zdraví • regionální programy na podporu zdraví • Program Zdravá škola	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>vyhledá na internetu informace k jednotlivým programům</i>		
literatura		
• Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Zdraví a nemoc

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • vyjmenuje příčiny a způsob přenosu infekčních onemocnění a jejich prevenci • chápe vlastní zodpovědnost za zdraví • charakterizuje holistický model zdraví • vyhledá zdroje k určené problematice • objasní pojem zdraví • vyjmenuje a charakterizuje determinanty zdraví • vysvětlí význam zdravotní péče o zdraví obyvatelstva	• základní pojmy • holistický model zdraví • faktory ovlivňující zdraví • sociální aspekty nemoci • zdravotní stav obyvatelstva v ČR a regionu • zdravotní stav dětí a mládeže	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

literatura		
• Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0 • Čevela, Rostislav., Čevelová, Libuše., Dolanský Hynek. Výchove ke zdraví pro střední zdravotnické školy. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2860-5		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Problematika člověka se zdravotním postižením

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • charakterizuje pojem zdravotní znevýhodnění a péče o zdravotně znevýhodněné	• zrakové postižení • sluchové postižení • tělesné postižení • mentální postižení • kombinované postižení	
Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Životní styl z hlediska podpory zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • chápe vlastní zodpovědnost za zdraví • charakterizuje holistický model zdraví • vyjmenuje a popíše poruchy výživy • vysvětlí pojem zdravý životní styl • vyjmenuje faktory podporující zdraví • diskutuje a argumentuje o významu partnerských vztahů na zdraví člověka • popíše vliv psychického a fyzického zatížení na organismus • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktů a stersu • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	• odpovědnost za zdraví • oblasti životního stylu • výživa a zdraví • poruchy výživy • fyzická a psychická zátěž • pohyb a zdraví • partnerské vztahy • zdravé sexuální chování

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Tělesná výchova 1. ročník Zásady hygieny a bezpečnosti Všeobecné poznatky z oblasti TEV, sportu a zdravého životního stylu 2. ročník Zásady hygieny a bezpečnosti Všeobecné poznatky z oblasti TEV, sportu a zdravého životního stylu	

literatura

- Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0
- Čevela, Rostislav., Čevelová, Libuše., Dolanský Hynek. Výchove ke zdraví pro střední zdravotnické školy. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2860-5

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Primární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje příčiny a způsob přenosu infekčních onemocnění a jejich prevenci • vyhledá zdroje k určené problematice • vyjmenuje faktory podporující zdraví	• preventivní prohlídky hrazené ze zdravotního pojištění • civilizační choroby • primární prevence u žen a u mužů • sekundární a terciální prevence • dentální hygiena • mentální hygiena

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

literatura

- Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0
- Čevela, Rostislav., Čevelová, Libuše., Dolanský Hynek. Výchove ke zdraví pro střední zdravotnické školy. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2860-5

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Prevence a možnosti pomoci při užívání návykových látek

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • vyjmenuje rizika závislosti na návykových látkách • vyhledá zdroje k určené problematice		• závislost - vysvětlení pojmu, vývoj závislosti • rizika návykových látek • prevence a možnosti pomoci při zneužívání návykových látek • nízkoprahová zařízení pro děti a mládež
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

literatura		
• Strejčková, Alice. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví. Fortuna,. Praha, 2007 ISBN:978-80-7168-943-0 • Čevela, Rostislav., Čevelová, Libuše., Dolanský Hynek. Výchove ke zdraví pro střední zdravotnické školy. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2860-5		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Prevence pracovních úrazů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • osvojí si odborné znalosti nezbytné v prevenci nemocí a dovedností při poskytování první pomoci • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na počítači, chemikáliemi apod.) na pracovišti a dbá na jejich dodržování • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • posoudí vliv pracovních podmínek na zdraví	• pracovní úrazy a jejich důsledky • prevence pracovních úrazů • BOZP	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
	• Dataprojektor www.ppp.zshk.cz	
Metody	Postupy	Formy práce

Životní prostředí a jeho vliv na zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyhledá zdroje k určené problematice • vysvětlí vliv životního prostředí na zdraví	• životní prostředí • posuzování stavu životního prostředí • vliv životního prostředí na zdraví

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí <i>beseda o stavu životního prostředí a vlivu na zdraví člověka</i>	Biologie a genetika 2. ročník Ekologie jako věda, základní ekologické pojmy Organizmy a prostředí Člověk a prostředí Ochrana přírody a životního prostředí	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Základy radiační ochrany

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše vliv radiace na lidský organizmus • vyjmenuje zdroje ionizujícího záření		• radiologie jako medicínský obor • biologické účinky ionizujícího záření • principy radiační ochrany ve zdravotnictví • dokumentace vedená na pracovišti se zdrojem ionizujícího záření
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Učební zdroje

7.9.3 Patologie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

Charakteristika předmětu

Patologie je součástí odborného vzdělávání a je základem k pochopení navazujících odborných předmětů. Vede žáky k medicínskému myšlení a ke schopnosti aplikovat získané vědomosti v ostatních oborech. Základním

cílem je chápání vzniku a průběhu patologických procesů.

Patologie je předmět teoretický. Zahrnuje dvě části, které se vzájemně doplňují. Obecná patologie objasňuje obecné patologické děje a vysvětluje mechanismus poškození buněk a tkání. Vysvětluje způsoby, jakými lidský organismus reaguje na poškození a napravuje ho. Speciální patologie se zabývá nemocemi jednotlivých orgánů a orgánových systémů. Žák tak pochopí vznik a průběh patologického procesu a souvislosti s dalšími lékařskými obory. Uvědomí si nutnost spolupráce s medicínskými laboratoři.

V rámci mezipředmětových vztahů navazuje na předmět patologie učivo histologie a histologické techniky, mikrobiologie, hematologie a klinické biochemie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák chápal:

- základní odbornou terminologii
- podstatu nemoci a vliv nemoci na lidský organismus
- význam správného vyhodnocení informací
- nutnost práce s informacemi a odborným textem
- souvislosti mezi patogeny a vznikem nemoci

Výuka navazuje na znalosti somatologie a biologie (část genetika) a zahrnuje různé formy a **metody výuky**.

Kromě tradiční frontální metody učitel využívá audiovizuální techniku, exkurze (patologické muzeum, muzeum historie medicíny, návštěva patologického oddělení nemocnice) a možnost získání informací pomocí moderních komunikačních technologií. Při výuce používá diskuzi, skupinovou práci na zadané téma a rozbor aktuálních témat v oboru.

Hodnocení žáků

Při hodnocení výsledků se vychází z kombinace písemného a ústního hodnocení, včetně sebehodnocení žáka.

V písemných prověrkách je, vzhledem k odbornému zaměření předmětu posuzována především správnost a úplnost obsahu.

2. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

2. ročník

Úvod do oboru

Výsledky vzdělávání Žák: charakterizuje patologii jako vědu a vztah patologie k dalším vědním oborům		Učivo - obsah předmětu patologie - uplatnění patologie v praxi
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Nemoc a její příčiny

Výsledky vzdělávání Žák: - charakterizuje nemoc a její základní příčiny a příznaky - používá odbornou terminologii		Učivo - definice nemoci - příčiny nemoci
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Smrt

Výsledky vzdělávání Žák: popíše podstatu zániku organismu		Učivo - zánik organismu - známky smrti
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Regresivní změny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu - používá odbornou terminologii	- nekróza - gangréna - atrofie - dystrofie

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Konkrementy, pigmenty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu - používá odbornou terminologii	- složení kamenů - komplikace z přítomnosti kamenů - pigmentace exogenní a endogenní

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Záněty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - popíše a charakterizuje podstatu, průběh, projevy a příčiny vzniku zánětu	- příčiny zánětu - známky zánětu - nespecifické záněty - specifické záněty

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

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Infekce

Výsledky vzdělávání Žák: - charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu - používá odbornou terminologii		Učivo - sepse - toxémie
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Infekční choroby

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - vysvětlí změny organismu při poruchách jednotlivých orgánů a orgánových soustav		Učivo - bakteriální - virové - mykotické - ikterus
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Nádory

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • používá odbornou terminologii • definuje a uvede klasifikaci nádorů		- obecná onkologie - epitelové nádory - mezenchymové nádory - neurogenní nádory - metastázy	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Krvácení

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • charakterizuje podstatu jednotlivých druhů krvácení		- druhy krvácení	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
	První pomoc 1. ročník - Krvácení		
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Poruchy oběhu krve

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - používá odbornou terminologii - vysvětlí změny organismu při poruchách jednotlivých orgánů a orgánových soustav		- obecný úvod - srdeční selhání - šok - hypertenze - trombóza, embolie - otoky - aterioskleróza - ischemická choroba srdeční	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:		přesahy z učebních bloků:
	Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém		

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Poruchy respiračního systému

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - vysvětlí změny organismu při poruchách jednotlivých orgánů a orgánových soustav		Učivo - záněty horních dýchacích cest - záněty dolních dýchacích cest
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Somatologie 1. ročník Dýchací systém	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Poruchy trávicího systému

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - vysvětlí změny organismu při poruchách jednotlivých orgánů a orgánových soustav		Učivo - nemoci jícnu - nemoci žaludku - nemoci střev - nemoci jater - nemoci pankreatu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Nemoci ledvin

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - vysvětlí změny organismu při poruchách jednotlivých orgánů a orgánových soustav		Učivo - záněty ledvin - renální insuficience
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Somatologie 1. ročník Vylučovací systém	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.4 Analytická chemie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

3

Charakteristika předmětu

Učivo okruhu poskytuje žákům přehled o dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, vybavuje žáky schopností, aby pracovali zodpovědně a samostatně podle zásad správné laboratorní praxe. Naučí žáky teoretické principy a praktické postupy kvalitativního a kvantitativního stanovení látek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- dodržoval zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři i s ohledem na ochranu životního prostředí,
- používal účelně a bezpečně chemikálie v souladu se zákonem č. 157/1998 Sb. a jeho následných novelizací,
- využíval laboratorní sklo a jednoduché aparatury,
- pracoval samostatně, systematicky, přesně a zodpovědně,
- vedl pečlivě záznamy o vykonaných rozbořech a výsledky rozboru správně vyhodnotit,
- vysvětlil všeobecné principy a metodiky kvalitativní analýzy suchou a mokrou cestou,
- popsal všeobecné principy kvantitativní analýzy a prováděl rozbořy podle návodu,
- podílel se na týmové pracovní činnosti,
- orientoval se v odborné literatuře a pracovat s tabulkami a odbornými příručkami.

Výuka analytické chemie navazuje na poznatky získané z laboratorní techniky a znalosti učiva obecné a anorganické chemie. Žák si osvojí znalosti z problematiky učiva nejen teoreticky, ale také prakticky samostatným rozbořem vzorků látek. Naučí se využívat získaných poznatků v profesním i občanském životě.

Metody výuky :

Výuka je zaměřena teoreticko – prakticky. Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse a praktického ověření získaných teoretických poznatků. Důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků :

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení. Další součástí klasifikace bude praktické stanovení látek, zpracování a vyhodnocení získaných výsledků formou protokolu. Při pololetní klasifikaci bude

zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na praktické dovednosti. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách a plnění zadaných úkolů.

2. ročník

3 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - podporuje vědomí odpovědnosti každého jednotlivce za vlastní zdraví
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - používá pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
 - uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu

2. ročník

Bezpečnost práce v laboratoři

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád		- laboratorní řád - správné zacházení s chemickými látkami - bezpečná práce v laboratoři	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Analytická chemie jako obor, preanalytické zkoušky

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: provede kvalitativní rozborů suchou a mokrou cestou		- rozlišení pojmu kvantitativní a kvalitativní analýza - analytické zkoušky suchou cestou	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
	Chemie 1. ročník Dělení chemických prvků - kovy		
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Kvalitativní rozbor anorganických látek

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: provede kvalitativní rozborů suchou a mokrou cestou	- kvalitativní analýza kationtů - kvalitativní analýza aniontů

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 1. ročník Názvosloví anorganických sloučenin Dělení chemických prvků - kovy	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Gravimetrie

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - ovládá základy kvantitativní analýzy - provede základní metody vážkové, odměrné, neutralizační, oxidačně redukční a srážecí volumetrie v rozsahu potřebném pro návaznost na analýzu biologického materiálu - pracuje s analytickými vahami	- vážková analýza - práce s analytickými vahami - základní chemické operace v analytické chemii - vážení, zahřívání, srážení, filtrace, žihání, sušení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 1. ročník Názvosloví anorganických sloučenin Základní chemické výpočty Matematika Rovnice a nerovnice	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Acidobazické titrace

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provede základní metody vážkové, odměrné, neutralizační, oxidačně redukční a srážecí volumetrie v rozsahu potřebném pro návaznost na analýzu biologického materiálu - stanoví a vypočítá pH	- základy volumetrie - Bronstedova teorie kyselin a zásad - výpočty pH kyselin, zásad, tlumivých roztoků - acidobazické indikátory

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 1. ročník Základní chemické výpočty Klasifikace chemických reakcí Matematika Rovnice a nerovnice 2. ročník Funkce	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Redoxní titrace

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - ovládá základy kvantitativní analýzy - provede základní metody vážkové, odměrné, neutralizační, oxidačně redukční a srážecí volumetrie v rozsahu potřebném pro návaznost na analýzu biologického materiálu	- oxidačně - redukční děj - elektrochemický potenciál - manganometrie - iodometrie

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Srážecí titrace

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - ovládá základy kvantitativní analýzy - provede základní metody vážkové, odměrné, neutralizační, oxidačně redukční a srážecí volumetrie v rozsahu potřebném pro návaznost na analýzu biologického materiálu	- rozpustnost látek - dynamická rovnováha - součin rozpustnosti - argentometrie

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 1. ročník Dělení chemických prvků - kovy Matematika 2. ročník Funkce	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Analýza vody

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - provede základní metody vážkové, odměrné, neutralizační, oxidačně redukční a srážecí volumetrie v rozsahu potřebném pro návaznost na analýzu biologického materiálu - stanoví a vypočítá pH - objasní vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví	- chemická kvalita pitné vody - tvrdost vody - chelatometrie - stanovení dusičnanů	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Matematika 2. ročník Funkce	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Základy kvalitativní analýzy organických látek

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: provede kvalitativní rozborů suchou a mokrou cestou	- elementární analýza organických látek - důkazy funkčních skupin organických látek

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 2. ročník Uhlovodíky a jejich zdroje Deriváty uhlovodíků Deriváty karboxylových kyselin	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.5 Biochemie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

2

Charakteristika předmětu

Žák se seznámí s chemickými pochody v lidském organismu, které potřebuje k pochopení metabolických pochodů a vzájemném propojení jednotlivých drah.

Hlavním rysem přírodovědného vzdělání v oblasti biochemie je pomocí činností a poznatků, které jsou pro tuto oblast charakteristické, přispívat k všestrannému rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na povolání. Orientuje žáka na aplikování získaných vědomostí a dovedností ve svém oboru, rozvíjí jeho tvořivé a logické myšlení, přesné a správné vyjadřování, pěstuje v nich smysl pro pořádek, zodpovědnost, samostatnost a dodržování zásad bezpečnosti práce.

Žák se učí vyhledávat informace z různých zdrojů, zpracovávat a prezentovat je s použitím nejmodernějších prostředků informačních technologií.

Předmět slouží k tomu, aby žáci porozuměli postavení člověka v přírodě a naučili se základním biologickým souvislostem. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti a terminologii
- uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh
- získali přehled o metabolismu a souvisejících pochodech v organismu
- osvojili si základní charakteristiky biochemického děje
- znali vlastnosti a využití běžných látek v odborné praxi i v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí
- dovedli pracovat s různými informačními zdroji
- uměli aplikovat získané biochemické poznatky v odborné složce vzdělávání, v občanském životě i odborné praxi.

Ve třetím a čtvrtém ročníku předmět úzce navazuje na předmět klinická biochemie.

Ve výuce se budou používat metody - výklad, rozhovor, skupinové a kooperativní metody práce, problémové úlohy, aj.

Hodnocení žáků: 3. ročník - 1 ústní zkoušení, 3 písemné práce v každém pololetí

4. ročník - 1 ústní zkoušení, 3 písemné práce v každém pololetí

Průřezová témata pokrývaná předmětem**Člověk a životní prostředí****3. ročník**

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- Komunikativní kompetence
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		- historie biochemie - význam biochemie, návaznost na ostatní oblasti chemie
• objasní význam biochemie, návaznost na ostatní oblasti chemie • rozliší základní organické a anorganické látky lidského organismu		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Barviva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - má přehled o jednotlivých typech barviv a jejich lokalizaci v lidském těle - vysvětlí mechanismus vzniku derivátů hemoglobinu a důsledků pro organismus	- dělení a význam barviv - barviva karotenová - pyrrolová barviva - krevní barviva - hemoglobin a jeho deriváty - žlučová barviva

Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Sacharidy a jejich metabolismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozdělí sacharidy do skupin - vysvětlí význam mukopolysacharidů pro lidské tělo - popíše chemické reakce sacharidů	- biochemický význam sacharidů - rozdělení sacharidů - chemické reakce sacharidů - mukopolysacharidy

Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 2. ročník Přírodní látky	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Lipidy

Výsledky vzdělávání Žák: - vysvětlí chemickou strukturu a vlastnosti lipidů a mastných kyselin - definuje rozdělení lipidů - charakterizuje stravitelnost a využití mastných kyselin - objasní význam cholesterolu		Učivo - biochemický význam lipidů - složení lipidů - rozdělení lipidů - mastné kyseliny, VMK - steroidy - vosky - složené lipidy - lipoproteiny
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Chemie 2. ročník Přírodní látky	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Bílkoviny

Výsledky vzdělávání Žák: - objasní strukturu a význam nukleových kyselin - popíše strukturu bílkovin - objasní význam bílkovin krevní plazmy pro diagnostiku - vyjmenuje a stručně popíše esenciální aminokyseliny - objasní význam izoelektrického bodu aminokyselin - popíše strukturu bílkovin - charakterizuje metabolismy jednotlivých aminokyselin - charakterizuje dusíkovou bilanci		Učivo - aminokyseliny, složení, rozdělení a vlastnosti - reakce aminokyselin - izoelektrický bod aminokyselin - význam AK, peptická vazba, struktura bílkovin - fyzikální a chemické vlastnosti bílkovin - bílkoviny krevní plazmy - přehled a rozdělení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Enzymy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • objasní složení molekuly enzymu • charakterizuje podstatu působení enzymů • specifikuje enzymy • vysvětlí pojem enzymatické jedy		- enzymy jako biokatalyzátory - názvosloví enzymů - rozdělení enzymů do tříd - koenzymy a prosthetické skupiny - význam enzymů v lékařství	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

4. ročník

2 týdně, P

Vitamíny

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • objasní úlohu vitamínů pro organismus • definuje skupinu vitamínů rozpustných v tucích • definuje skupinu vitamínů rozpustnou ve vodě		- vitamíny rozpustné ve vodě - vitamíny rozpustné v tucích - provitamíny - biochemický význam vitamínů	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

4. ročník

Voda a minerály

Výsledky vzdělávání Žák: - objasní význam vnitřního prostředí pro organismus - vysvětlí význam vody a minerálních látek a regulační mechanismy		Učivo - rozdělení tělesné vody, její význam pro organismus, hospodaření s vodou - minerály a voda - stopové prvky v organismu a jejich význam
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vnitřní prostředí, acidobazická rovnováha

Výsledky vzdělávání Žák: - objasní význam vnitřního prostředí pro organismus - popíše mechanismy udržování ABR - definuje poruchy ABR - charakterizuje problematiku biochemických dějů a jejich regulace v organismu - vysvětlí vzájemné vztahy mezi metabolismy organických a anorganických látek v organismu		Učivo - výklad pojmu vnitřní prostředí - acidobazická rovnováha - nárazníkové systémy v krvi, $p\text{CO}_2$ a saturace krve kyslíkem - poruchy ABR
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Hormony

Výsledky vzdělávání Žák: - rozdělí hormony do skupin - vysvětlí účinky jednotlivých hormonů - vysvětlí dráhy působení hormonů - popíše řízení sekrece hormonů		Učivo - hormony a tkáňové hormony - rozdělení hormonů - mechanismus působení hormonů - účinky hormonů - řízení sekrece hormonů
---	--	---

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Nukleové kyseliny

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - objasní strukturu a význam nukleových kyselin - vysvětlí mutace a jejich vznik	- pyrimidinové a purinové báze - nukleosidy a nukleotidy - nukleové kyseliny, jejich tvorba a odbourávání - význam NK - mutace	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Membrány

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vysvětlí význam složení membrán - popíše přenosy látek přes membrány	- stavba biologických membrán - přenos látek přes membrány - Na-K pumpa	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.6 Laboratorní technika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Předmět je teoreticko praktický. Žák získává znalosti a praktické dovednosti v základních laboratorních technikách. Učí se přesné a pečlivé práci, dodržování postupů. Pozornost je věnovaná bezpečnosti práce. Znalosti a dovednosti získané v tomto předmětu uplatní v laboratorních cvičeních všech odborných předmětů.

Cílem je naučit žáky pracovat v laboratoři v souladu s dodržováním bezpečnosti práce a ochrany zdraví, seznámit je s různými typy laboratorních metod a pochopit fyzikálně-chemické principy, na kterých jsou založeny.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- získal základní znalosti, manuální dovednosti a specializované pracovní návyky v oblasti laboratorních metod
- zvládl laboratorní postupy podle návodu
- zvládl základní konstrukční uspořádání přístrojů
- osvojil si obecné principy, na kterých je založena funkce přístrojů
- osvojil si základy údržby a péče o přístroje
- správně zhodnotil výsledek práce
- znal a dodržoval zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v laboratoři včetně ochrany životního prostředí

Metody výuky - výklad, demonstrace pokusů, laboratorní práce, skupinová práce, problémové úlohy

Hodnocení žáků:

1. r. 2 ústní zkoušení + 2 písemná zkoušení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

1. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci

1. ročník

- zná zásady poskytování první pomoci
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety

Laboratorní řád

Výsledky vzdělávání Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád		Učivo -bezpečnost a organizace práce v laboratoři, ochrana zdraví, zákon o chemických látkách, likvidace odpadů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Laboratorní sklo a pomůcky

Výsledky vzdělávání Žák: • pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád		Učivo -druhy skla, práce se sklem, další materiály užívané na laboratorní pomůcky, jejich údržba
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Měření objemů kapalin, pipetování

Výsledky vzdělávání Žák: • ovládá postupy základních laboratorních prací a technik • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád • orientuje se v kalibraci odměrného skla • dodržuje správné pracovní postupy při odměřování objemů kapalin • zkontroluje kalibraci pipety		Učivo -odměrné sklo, jeho kalibrace, údržba a práce s ním
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Zahřívání, chlazení, sušení, odpařování

Výsledky vzdělávání Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád • charakterizuje teploměry a popíše měření teploty • objasní a provede různé způsoby zahřívání a chlazení • charakterizuje způsoby sušení, odpařování, lyofilizace • vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti		Učivo -teploměry a měření teploty, způsoby zahřívání a chlazení, způsoby sušení, odpařování, lyofilizace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Výpočty a příprava roztoků

Výsledky vzdělávání Žák: • vypočítá koncentraci roztoků • provede vzájemné přepočty koncentrací • dodržuje zásady přípravy roztoků		Učivo -výpočty koncentrací, vzájemné přepočty, zásady přípravy roztoků
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Váhy a vážení

Výsledek vzdělávání Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád • popíše váhy a charakterizuje druhy vah • provede údržbu a dodržuje zásady vážení		Učivo -popis a druhy vah, údržba a zásady vážení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Další práce v laboratoři

Výsledek vzdělávání Žák: • ovládá postupy základních laboratorních prací a technik • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád • provádí jednotlivé postupy čištění látek		Učivo -čištění látek - filtrace, extrakce, dekantace, sublimace, dialýza, destilace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

1. ročník

Mikroskop a práce s ním

Výsledky vzdělávání Žák: - dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád - popíše jednotlivé typy mikroskopů a jejich jednotlivé části - dodržuje zásady mikroskopování - provede údržbu mikroskopu		Učivo -popis mikroskopu, údržba a práce s mikroskopem
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Osmometrie

Výsledky vzdělávání Žák: - dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád - charakterizuje význam osmometrie - definuje osmolalitu a osmolaritu a charakterizuje jejich vztah ke koncentraci a disociaci		Učivo -její význam a způsob měření
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.7 Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

1

Charakteristika předmětu

Předmět Vybrané laboratorní metody je prakticko-toretický a je zaměřený tak, aby žáci získali vědomosti a praktické dovednosti nutné k vykonávání svého povolání i k dalšímu vzdělávání na školách vyššího typu.

Cílem je naučit žáky pracovat v laboratoři v souladu s dodržováním bezpečnosti práce a ochrany zdraví, seznámit je s různými typy laboratorních metod a pochopit fyzikálně-chemické principy, na kterých jsou založeny.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- získal základní znalosti, manuální dovednosti a specializované pracovní návyky v oblasti laboratorních metod
- zvládl laboratorní postupy podle návodu
- zvládl základní konstrukční uspořádání přístrojů
- osvojil si obecné principy, na kterých je založena funkce přístrojů
- osvojil si základy údržby a péče o přístroje
- správně zhodnotil výsledek měření
- znal a dodržoval zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v laboratoři včetně ochrany životního prostředí

Metody výuky - výklad, demonstrace pokusů, laboratorní práce, skupinová práce, problémové úlohy

Hodnocení žáků:

3. r. 1 ústní zkoušení + 3 písemná zkoušení

4. r. 1 ústní zkoušení + 2 písemná zkoušení

3. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Matematické kompetence

3. ročník

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety

Optické metody nespektrální

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři • ovládá postupy základních laboratorních prací a technik • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád • definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami • osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů • obsluhuje přístrojovou techniku • charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění • definuje pojem polarizace světla • uvede příčiny a příklady optické aktivity • stanoví optickou otáčivost látky • vysvětlí princip refraktometrie • definuje index lomu • umí obsluhovat refraktometr • vede záznam o provedeném měření • dodržuje směrnice krizového řízení zavedené na daném pracovišti	- světlo jako elektromagnetické vlnění - polarimetrie - refraktometrie

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Optické metody spektrální

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři - ovládá postupy základních laboratorních prací a technik - dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád - osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů - definuje podstatu absorpce záření - formuluje Lambert-Beerův zákon, vyjmenuje podmínky platnosti - definuje vztah mezi absorbancí, transmitancí a koncentrací látky - zdůvodní vhodnou vlnovou délku pro měření daného barevného roztoku - určí koncentraci dané látky různými metodami a postupy měření - definuje princip emisních spektrálních metod - vede záznam o provedeném měření	- základní fotometrické veličiny - absorpční spektrální metody - emisní spektrální metody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Zákalové metody a fluorimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - ovládá postupy základních laboratorních prací a technik - dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád - definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami - osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů - obsluhuje přístrojovou techniku - definuje vztah mezi absorbancí, transmitancí a koncentrací látky - zdůvodní vhodnou vlnovou délku pro měření daného barevného roztoku - určí koncentraci dané látky různými metodami a postupy měření - vede záznam o provedeném měření	- turbidimetrie - nefelometrie - fluorimetrie

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Elektrochemické metody

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád • definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami • charakterizuje elektrochemické metody • osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů • obsluhuje přístrojovou techniku • vysvětlí vznik elektrického potenciálu • vysvětlí princip měření elektromotorického napětí článku • klasifikuje typy elektrod • popíše grafické znázornění průběhu potenciometrické titrace • provádí praktické měření • vysvětlí princip měření vodivosti • změří vodivost vzorků • objasní princip polarografické analýzy • vyhodnotí průběh polarografické křivky • vede záznam o provedeném měření	- elektrodový potenciál (druhy elektrod) - potenciometrie a měření pH - konduktometrie - polarografie - coulometrie	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

4. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Personální a sociální kompetence
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Elektroforéza

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • vysvětlí princip elektroforézy • obsluhuje přístrojovou techniku • vede záznam o provedeném měření • dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád		- princip elektroforézy - elektroforéza volná, zónová, izoelektrická fokusace, izotachoforéza	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	

4. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Imunochemické metody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů - obsluhuje přístrojovou techniku	- imunochemické metody kvalitativní - imunochemické metody kvantitativní

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 2. ročník Základy imunologie	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Imunochemické vyšetřovací metody

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Značené imunochemické metody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů - obsluhuje přístrojovou techniku - vede záznam o provedeném měření	- RIA - radioimunoanalýza - EIA - enzymimunoanalýza, EMIT, ELISA - FIA - fluorescenční imunoanalýza

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 2. ročník Základy imunologie	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Imunochemické vyšetřovací metody

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Chromatografie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů - obsluhuje přístrojovou techniku - dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád	- princip chromatografie - chromatografie: rozdělovací, adsorpční, chemisorpční, založená na síťovém efektu - chromatografie: kapalinová, plynová

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Biospecifické detektory

Výsledky vzdělávání Žák: - osvojí si obecné principy funkce měřících přístrojů - dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a laboratorní řád		Učivo - biosenzory: enzymové elektrody, buněčné elektrody, tkáňové elektrody
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.8 Histologie a histologická technika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1	2	1
---	---	---

Charakteristika předmětu

Učivo navazuje na výuku předmětu somatologie, biologie, patologie, chemie a biochemie. Jedná se o předmět teoretický. Předpokládá se, že odborné vědomosti a dovednosti budou aplikovány ve cvičení stejnojmenného předmětu.

Svým obsahem i metodami rozvíjí předmět schopnost žáků řešit problémy, pracovat v týmu, rozvíjí komunikativní dovednosti. Směřuje také k vytváření návyků, jako je samostatnost, přesnost, pečlivost a manuální zručnost.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- popsal mikroskopickou stavbu a funkci buněk, tkání a orgánů lidského těla
- popsal přípravu biologického materiálu pro histologické vyšetření
- popsal základní a speciální histologická barvení

- ovládal znalosti o základních imunochemických a molekulárně-biologických technikách
- popsal práci s laboratorními přístroji
- znal zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- používal odbornou terminologii

Metody výuky: frontální metody (výklad, vysvětlování), práce s textem

Hodnocení výsledků žáků: 2 známky z písemného zkoušení, 1 známky z ústního zkoušení

2. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Úvod do oboru

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • používá odbornou terminologii • definuje předmět histologie • vysvětlí význam histologie • uvede histologické vyšetřovací metody a jejich využití v lékařství		- předmět a význam histologie - histologické vyšetřovací metody a jejich využití v praxi	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

2. ročník

Základy cytologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu • používá odbornou terminologii • popíše buňku a její základní vlastnosti • charakterizuje buněčnou membránu, její stavbu, funkci a význam • popíše jádro, buněčné organely a inkluze a jejich význam pro buňku • popíše buněčné pigmenty, jejich dělení a význam • uvede příklady životních projevů buněk • orientuje se v buněčném cyklu	- buňka - stavba a funkce biologické membrány - buněčné organely a inkluze - pigmenty, jejich charakteristika - životní projevy buněk - buněčný cyklus

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Buňka a buněčné organely	Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Odběr materiálu pro histologické vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede druhy materiálu pro histologické vyšetření • vysvětlí zásady odběru materiálu • zdůvodní značení a evidenci materiálu	- zásady odběru, značení a evidence vzorků

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Histologické vyšetření Fixace	Odborná praxe 3. ročník Administrativně hospodářské činnosti Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Tkáň lidského organismu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí morfológickou a funkční charakteristiku tkání	- rozdělení tkání a jejich charakteristika

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Funkční morfológie tkání

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Epitely

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní rysy epitelové tkáně - rozliší typy epitelů, popíše jejich strukturu a význam	- obecná charakteristika epitelové tkáně - klasifikace epitelů, stavba a funkce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Funkční morfológie tkání

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Fixace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše důvody fixace a její účel - vysvětlí metodiku fixace a činitele ovlivňující fixaci - popíše fixační prostředky, jejich použití a význam	- princip a význam fixace - přehled základních fixačních prostředků

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Fixace	

2. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Pojiva

Výsledky vzdělávání Žák: - rozdělí a popíše pojiva - uvede typy pojivových vláken a způsob jejich znázornění - popíše jednotlivé typy vaziva - popíše chrupavku a kost		Učivo - obecná charakteristika a rozdělení pojiv - znázornění pojivových vláken - druhy vaziva, stavba a funkce - chrupavka, kost
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Pojiva	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Zalévání tkání do různých médií

Výsledky vzdělávání Žák: - zdůvodní nutnost zalévání fixovaných tkání - popíše jednotlivé fáze zalévání do parafínu		Učivo - princip zalévání - postup zalévání
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Zalévání tkání do různých médií	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

2. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Svalová tkáň

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše význam, dělení a vlastnosti svalové tkáně - vysvětlí mechanismus svalové kontrakce	- svalstvo hladké, příčně pruhované kosterní a sval srdeční - stavba svalové tkáně

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Svalová tkáň	Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání Pohybový systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - rozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

3. ročník

Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Zhotovování histologických řezů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí princip mikrotomu - uvede typy mikrotomů, jejich popis a příklady použití - stručně popíše obecné zásady krájení řezů	- princip mikrotomu - typy mikrotomů a jejich použití

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Fixace Zalévání tkání do různých médií Krájení parafinových bloků	

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Nervová tkáň

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje nervovou tkáň a její význam - popíše stavbu a funkci nervové tkáně	- stavba a funkce nervové tkáně

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Nervová tkáň	Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Srdce a cévy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše kardiovaskulární systém - popíše srdce a jeho stavbu - popíše stavbu a funkci cév	- histologická stavba srdce - stavba a funkce cév

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Srdce a cévy	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Lymfatické orgány

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše lymfatickou tkáň - popíše stavbu, funkci a význam lymfatických orgánů - vysvětlí princip monocytomakrofágového systému a jeho význam pro organismus - objasní princip imunitní reakce	- obecná charakteristika lymfatické tkáně - histologická stavba lymfatických orgánů - obránné reakce organismu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Lymfatické orgány	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 2. ročník Základy imunologie

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Barvení histologických preparátů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zdůvodní nutnost barvení histologických řezů - uvede druhy histologických barviv a jejich charakteristiku - popíše různé druhy barvení histologických preparátů	- význam barvení - druhy histologických barviv - druhy barvení

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Barvení parafrinových řezů	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Žlázy s vnitřní sekrecí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definiuje žlázy s vnitřní sekrecí - charakterizuje stavbu a funkci žláz s vnitřní sekrecí - vysvětlí princip APUD systému	- obecná charakteristika žláz s vnitřní sekrecí - histologická stavba žláz s vnitřní sekrecí - APUD systém

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Žlázy s vnitřní sekrecí	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Barvení hematoxylinem eozinem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní postup a princip barvení	- postup barvení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Barvení parafrinových řezů	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Průkaz kolagenních a elastických vláken. Znázornění retikulárních vláken

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje jednotlivé metody na průkaz kolagenních, elastických a retikulárních vláken	- obecné zásady barvení vazivových vláken - průkaz kolagenních, elastických a retikulárních vláken speciálním barvením

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Znázornění kolagenních vláken Znázornění elastických a retikulárních vláken	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Trávicí systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše stavbu trávicí trubice - charakterizuje stavbu a funkci jater	- histologická stavba trávicí trubice - játra

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Trávicí systém	Somatologie 1. ročník Trávicí systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Cytologická barvení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje znázornění buněčných organel a inkluzí	- znázornění buněčných organel a inkluzí

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Cytologická barvení Jádrová barvení	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Dýchací systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje dýchací cesty - popíše sliznici dýchacích cest - charakterizuje hrtan a průdušnici - vysvětlí histologickou stavbu plic	- stavba a funkce sliznice dýchacích cest - hrtan, průdušnice, plíce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Dýchací systém	Somatologie 1. ročník Dýchací systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Průkaz polysacharidů a lipidů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí obecné zásady průkazu polysacharidů a lipidů - charakterizuje jednotlivé metody průkazu polysacharidů a lipidů	- obecné zásady průkazu polysacharidů a lipidů - základní metody průkazu polysacharidů a lipidů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Průkaz polysacharidů	

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků

4. ročník

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Močový systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá odbornou terminologii • popíše histologickou stavbu ledviny • charakterizuje vývodné močové cesty	- ledviny - vývodné močové cesty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Somatologie 1. ročník Vylučovací systém Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Močový systém	Somatologie 1. ročník Vylučovací systém

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Mužský pohlavní systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše histologickou stavbu varlete • popíše vývodné pohlavní cesty • popíše strukturu přídatných pohlavních žláz	- histologická stavba varlete a vývodných pohlavních cest - přídatné pohlavní žlázy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Mužský pohlavní systém	Somatologie 1. ročník Pohlavní systém

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Ženský pohlavní systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - objasní histologickou stavbu a funkci vaječníku - popíše stavbu a funkci vejcovodu a dělohy - popíše histologickou stavbu pochvy - charakterizuje principy metod používaných v poševní cytologii	- histologická stavba a funkce vaječníků - vejcovod, děloha - pochva, poševní cytologie

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Ženský pohlavní systém	Somatologie 1. ročník Pohlavní systém

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Kožní systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uvede význam kůže pro organismus - popíše stavbu kůže - charakterizuje přídatné kožní orgány	přehled histologické stavby kůže a přídatných kožních orgánů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Kožní systém	

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Nervový systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše histologickou stavbu míchy - objasní histologickou stavbu mozku a mozečku	histologická stavba míchy, mozku a mozečku

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Nervový systém	Somatologie 1. ročník Nervový systém

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Neurohistologické vyšetřovací metody

Výsledky vzdělávání Žák: - rozdělí neurohistologické vyšetřovací metody - uvede možnosti barvení nervové tkáně - vysvětlí princip impregnačních metod		Učivo - barvení nervové tkáně - impregnace nervové tkáně
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Neurohistologické vyšetřovací metody	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Histochemický průkaz enzymů

Výsledky vzdělávání Žák: - popíše obecné zásady pro průkaz enzymů - uvede reakce na průkaz enzymů - charakterizuje odběr materiálu a fixaci		Učivo - obecné zásady pro průkaz enzymů - typy reakcí na průkaz enzymů - odběr materiálu a fixace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Histochemický průkaz enzymů	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Průkaz anorganických látek a pigmentů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše průkaz anorganických látek - provede rozdělení pigmentů a vysvětlí jejich průkaz - charakterizuje patogenní pigmenty	- průkaz anorganických látek - průkaz pigmentů - patogenní pigmenty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Průkaz anorganických látek Průkaz pigmentů	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Speciální a histopatologické metody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uvede přehled nejužívanějších histopatologických metod - vysvětlí princip vyšetření, přípravu nátěru i řezu a fixaci - vysvětlí princip rychlého zhotovení preparátů - uvede přehled metod na průkaz amyloidu - objasní princip a způsob barvení bakterií - rozdělí plísňová onemocnění a popíše možnosti jejich průkazu	- cytologické vyšetřování buněk v nátěrech a řezech - rychlé zhotovení histologických preparátů z biopsií a nekropsií - průkaz amyloidu - barvení bakterií v tkáňových řezech - průkaz plísní

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Speciální a histopatologické metody	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Základy elektronové mikroskopie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí princip elektronového mikroskopu - popíše přípravu materiálu	- princip elektronového mikroskopu - zpracování materiálu pro elektronovou mikroskopii

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Základy elektronové mikroskopie	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Smyslové orgány

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše stavbu smyslových orgánů	- přehled stavby smyslových orgánů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Smyslové orgány	Somatologie 1. ročník Smyslové ústrojí

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Základy imunohistochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí význam mikrofotografie pro dokumentaci - definuje princip metod - rozliší jednotlivé metody	- princip průkazu, metody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z histologie a histologické techniky 4. ročník Speciální a histopatologické metody	

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.9 Cvičení z histologie a histologické techniky

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

3

3

Charakteristika předmětu

Učivo navazuje na výuku předmětu somatologie, biologie, patologie, chemie a biochemie. Jedná se o předmět praktický.

Svým obsahem i metodami rozvíjí předmět schopnost žáků řešit problémy, pracovat v týmu, rozvíjí komunikativní dovednosti. Směřuje také k vytváření návyků, jako je samostatnost, přesnost, pečlivost a manuální zručnost.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- dodržoval zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- popsal mikroskopickou stavbu a funkci buněk, tkání a orgánů lidského těla
- připravil biologický materiál pro histologické vyšetření
- prováděl základní a speciální histologická barvení
- ovládal základní imunochemické a molekulárně-biologické techniky
- pracoval s laboratorními přístroji
- používal odbornou terminologii

Metody výuky:

Předmět je chápán jako praktický a je zařazen od třetího a čtvrtého ročníku v rozsahu dvě hodiny týdně.

Cvičení se zahajují úvodní instrukcemi k danému tématu. Žáci zpracovávají histologický materiál, učí se přesnosti, pečlivosti a zodpovědnosti v práci. Cvičení jsou ukončena zhodnocením metod a výsledků práce. Žáci si vedou přehledné záznamy o laboratorní práci. Výuka histologické techniky je doplněna mikroskopováním histologických preparátů, při kterém si žáci prohlubují teoretické znalosti a učí se poznávat základní struktury tkání a orgánů. Je obohacena použitím videokamery, která propojí mikroskop s televizorem.

Důležitou součástí vyučování jsou otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dodržování ekologických zásad.

Cvičení je vhodné doplnit exkurzí na odborné pracoviště.

Hodnocení výsledků žáků: 2 známky z ústního zkoušení, 2 známky z písemného zkoušení. 2 známky z poznávání histologických preparátů, 1 známky ze zpracované odborné prezentace.

3. ročník

3. ročník

3 týdne, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná zásady poskytování první pomoci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
 - dbá na kvalitu všech procesů na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, společenské ohodnocení
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - hodnotí kvalitu vyšetřovaného materiálu pro požadované laboratorní vyšetření

Histologická laboratoř

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na počítači, chemikáliemi apod.) na pracovišti a dbá na jejich dodržování • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- zařízení histologické laboratoře - ochrana a bezpečnost při práci v histologické laboratoři

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevencí, management jakosti v laboratoři Administrativně hospodářské činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Světelný mikroskop

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pracuje s příslušnými laboratorními přístroji - uveče základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na počítači, chemikáliemi apod.) na pracovišti a dbá na jejich dodržování - dodržuje zásady správného mikroskopování - dokumentuje pozorované výsledky - nákresy, fotografie	- práce se světelným mikroskopem - mikroskopování histologických preparátů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Histologické vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - připraví biologický materiál pro histologické vyšetření - dodržuje zásady při odběru vzorků - označuje správně vzorky, vede jejich evidenci	- biopsie a nekropsie - zásady odběru, značení a evidence vzorků

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 2. ročník Odběr materiálu pro histologické vyšetření Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Fixace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí důvody fixace a její účel - popíše fixační tekutiny, jejich použití, význam a přípravu		- fixační prostředky - metodika fixace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 2. ročník Odběr materiálu pro histologické vyšetření Fixace 3. ročník Zhotovování histologických řezů Odborná praxe Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Buňka a buněčné organely

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozliší buněčné hranice a jádra - popíše buněčný cyklus a dělení buněk		- buňka - buněčné organely
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 2. ročník Základy cytologie
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Zalévání tkání do různých médií

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní pracovní postup při zalévání tkání do jednotlivých médií	- princip zalévání - zalévání tkání

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 2. ročník Zalévání tkání do různých médií 3. ročník Zhotovování histologických řezů Odborná praxe Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Krycí a žlázoové epitelu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - mikroskopuje a zakreslí jednotlivé typy jednovrstevných a vrstevnatých epitelů - mikroskopuje a zakreslí základní typy žlázoového epitelu	- základní typy krycích a žlázoových epitelů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Resorpční epitel

Výsledky vzdělávání Žák: - popíše stavbu a funkci resorpčního epitelu - mikroskopuje a zakreslí resorpční epitel		Učivo - histologická stavba epitelu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Krájení parafinových bloků

Výsledky vzdělávání Žák: - vysvětlí princip mikrotomu - krájí parafinové bloky na sáňkovém a rotačním mikrotomu - napíná a lepí parafinové řezy na podložní sklo		Učivo - mikrotomy, mikrotomové nože - krájení bloků na mikrotomu - napínání a lepení parafinových řezů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 3. ročník Zhotovování histologických řezů Odborná praxe Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Pojiva

Výsledky vzdělávání Žák: - mikroskopuje a zakreslí základní druhy vaziva - mikroskopuje a zakreslí jednotlivé druhy chrupavek - mikroskopuje a zakreslí stavbu kostí (kompaktu a spongiózu)		Učivo - základní druhy vaziva - chrupavka a kost
--	--	---

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání Histologie a histologická technika 2. ročník Pojiva

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Barvení parafrinových řezů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestaví a popíše barvicí sadu • vysvětlí postup při barvení řezů • prakticky provede vlastní barvení	- sestavení barvicí řady - vlastní provedení metody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 3. ročník Barvení histologických preparátů Barvení hematoxylinem eozinem

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Svalová tkáň

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • mikroskopuje a zakreslí preparáty hladkého, kosterního a srdečního svalu	- mikroskopuje preparáty svalu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání Histologie a histologická technika 2. ročník Svalová tkáň

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Nervová tkáň

Výsledky vzdělávání Žák: - mikroskopuje a zakreslí různé typy neuronů - mikroskopuje a zakreslí astrocyty		Učivo - mikroskopuje nervovou tkáň
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Funkční morfologie tkání Histologie a histologická technika 3. ročník Nervová tkáň

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Znázornění kolagenních vláken

Výsledky vzdělávání Žák: - prakticky provede vlastní barvení - vyhodnotí obarvené řezy		Učivo - sestavení barvicí řady - vlastní provedení metody
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 3. ročník Průkaz kolagenních a elastických vláken. Znázornění retikulárních vláken
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Srdce a cévy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - mikroskopuje a zakreslí preparáty srdce a aorty - vysvětlí rozdíly mezi mikroskopickou stavbou artérie a tepny	- histologická stavba srdce a cév

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém Histologie a histologická technika 3. ročník Srdce a cévy

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Lymfatické orgány

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: mikroskopuje a zakreslí preparáty lymfatické uzliny, sleziny a brzlíku	- mikroskopuje preparáty lymfatických orgánů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 3. ročník Lymfatické orgány

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Znázornění elastických a retikulárních vláken

Výsledky vzdělávání Žák: - vysvětlí postup při barvení řezů - prakticky provede vlastní barvení - vyhodnotí obarvené řezy		Učivo - sestavení barvicí řady - vlastní provedení metody
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 3. ročník Průkaz kolagenních a elastických vláken. Znázornění retikulárních vláken
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Žlázy s vnitřní sekrecí

Výsledky vzdělávání Žák: - mikroskopuje a zakreslí preparáty hypofýzy, štítné žlázy, příštítných tělísek, nadledvin - určuje Langerhansovy ostrůvky slinivky břišní		Učivo - histologická stavba žláz s vnitřní sekrecí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Látkové řízení organismu Histologie a histologická technika 3. ročník Žlázy s vnitřní sekrecí
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Trávicí systém

Výsledky vzdělávání Žák: - mikroskopuje a zakreslí preparáty jednotlivých úseků trávicí trubice - mikroskopuje a zakreslí preparát jater - mikroskopuje preparát žlučníku a slinivky břišní		Učivo - histologická stavba trávicí trubice - histologická stavba jater
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 3. ročník Trávicí systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Cytologická barvení

Výsledky vzdělávání Žák: - popíše jednotlivé cytologické metody, vysvětlí rozdíl - mikroskopuje a zakreslí preparáty barvené cytologickými metodami		Učivo - přehled základních cytologických metod
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 3. ročník Cytologická barvení Odborná praxe Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Jádrová barvení

Výsledky vzdělávání	Učivo - barvení buněčných jader
----------------------------	---

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 3. ročník Cytologická barvení Odborná praxe Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

3 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - získá informace potřebné k řešení problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb

4. ročník

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
- dbá na kvalitu všech procesů na pracovišti
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - kontroluje dobu použitelnosti laboratorních chemikálií a setů
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - hodnotí kvalitu vyšetřovaného materiálu pro požadované laboratorní vyšetření
 - zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Dýchací systém

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • mikroskopuje a zakreslí preparáty jednotlivých částí dýchacích cest		- histologická stavba dýchacích cest
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 3. ročník Dýchací systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Průkaz polysacharidů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí základní i speciální histologická barvení • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • vysvětlí obecné zásady při průkazu polysacharidů • sestaví barvicí řady		- metody na průkaz polysacharidů - sestavení barvicí řady - vlastní provedení metody
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 3. ročník Průkaz polysacharidů a lipidů

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Močový systém

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - mikroskopuje a zakreslí preparát ledvin - mikroskopuje a kreslí preparát vývodných močových cest		- histologická stavba ledviny a vývodných močových cest
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Močový systém

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Průkaz lipidů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí obecné zásady průkazu lipidů a fosfolipidů - charakterizuje jednotlivé metody - ukrojí řezy na zmrazovacím mikrotomu - obarví histologický preparát olejovou červení - popíše průkaz fosfolipidů luxolovou modří		- metody k průkazu lipidů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Mužský pohlavní systém

Výsledky vzdělávání Žák: • mikroskopuje a zakreslí preparát varlete, nadvarlete a prostaty • mikroskopuje preparát spermie a semenných váčků • objasní pojem spermogram		Učivo - histologická stavba varlete a vývodných pohlavních cest, spermogram
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 4. ročník Mužský pohlavní systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Ženský pohlavní systém

Výsledky vzdělávání Žák: • mikroskopuje a zakreslí preparát vaječníku a dělohy • vysvětlí poševní cytologii		Učivo - histologická stavba vaječníku, vejcovodu, dělohy a pochvy - endometrální biopsie - poševní cytologie
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 4. ročník Ženský pohlavní systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kožní systém

Výsledky vzdělávání Žák: • mikroskopuje a zakreslí preparát kůže • mikroskopuje a zakreslí preparát mléčné žlázy		Učivo - histologická stavba kůže a mléčné žlázy
--	--	---

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Kožní systém Histologie a histologická technika 4. ročník Kožní systém

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Nervový systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: mikroskopuje a zakreslí preparát míchy, mozečku a mozku	- histologická stavba míchy, mozečku a mozku

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Nervový systém

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Neurohistologické vyšetřovací metody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - mikroskopuje a zakreslí preparát nervové tkáně - mikroskopuje preparáty impregnované metodami na průkaz neurofibril a neuroglie - obarví histologický preparát Nisslovou metodou	- barvení nervové tkáně - impregnace nervové tkáně

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Neurohistologické vyšetřovací metody

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Histochemický průkaz enzymů

Výsledky vzdělávání Žák: - popíše obecné zásady pro průkaz enzymů - vysvětlí typy reakcí na průkaz enzymu - provede odběr materiálu a jeho fixaci		Učivo - obecné zásady pro průkaz enzymů - typy reakcí na průkaz enzymů - odběr materiálu a fixace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Histochemický průkaz enzymů

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Průkaz anorganických látek

Výsledky vzdělávání Žák: - vysvětlí klinický význam průkazu vápníku a železa - prokáže vápník v histologickém preparátu		Učivo - metody průkazu anorganických látek
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Průkaz anorganických látek a pigmentů

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Průkaz pigmentů

Výsledky vzdělávání Žák: • definuje pigmenty • vysvětlí průkaz melaninu • mikroskopuje a zakreslí preparáty obarvené metodami na průkaz pigmentů		Učivo - průkaz pigmentů - patologické pigmenty
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 4. ročník Průkaz anorganických látek a pigmentů
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Speciální a histopatologické metody

Výsledky vzdělávání Žák: • uvede přehled histopatologických metod • vysvětlí princip rychlého zhotovení preparátů z biopsií a nekropsií • popíše průkaz amyloidu • objasní způsob barvení bakterií v tkáňových řezech • popíše metodu pro průkaz plísni		Učivo - cytologické vyšetřování buněk v nátěrech a řezech - rychlé zhotovení histologických preparátů z biopsií a nekropsií - průkaz amyloidu - barvení bakterií v tkáňových řezech - průkaz plísni
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Histologie a histologická technika 4. ročník Speciální a histopatologické metody Základy imunohistochemie
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Základy elektronové mikroskopie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na počítači, chemikáliemi apod.) na pracovišti a dbá na jejich dodržování • používá odbornou terminologii • vysvětlí princip elektronového mikroskopu a uvede rozdíly mezi světelným a elektronovým mikroskopem • popíše přípravu materiálu k elektronové mikroskopii	- princip elektronového mikroskopu - zpracování materiálu pro elektronovou mikroskopii

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Základy elektronové mikroskopie

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Smyslové orgány

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- histologická stavba smyslových orgánů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Histologie a histologická technika 4. ročník Smyslové orgány

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Základy mikrofotografie

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- význam mikrofotografie pro dokumentaci

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

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.10 Hematologie a transfuzní služby

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2	2	1+1
---	---	-----

Charakteristika předmětu

Učivo předmětu poskytuje žákům teoretické vědomosti z hematologie, imunohematologie a transfuzní služby a vede k pochopení principů jednotlivých laboratorních metod používaných v hematologických laboratořích a zařízeních transfuzní služby.

Vzdělávání vede žáky k vytvoření pozitivního vztahu k hematologii jako vědnímu medicínskému oboru a pochopení významu hematologických vyšetření a získaných hodnot pro diagnostickou a léčebnou činnost. Rozvíjí samostatné myšlení a schopnost aplikovat teoretické vědomosti v laboratorní praxi.

Metody výuky:

Vyučující volí vhodné moderní metody a formy práce podle konkrétního učiva. Důraz je kladen na postupné vytváření systému vědomostí a dovedností, na schopnost upevňovat nové poznatky, na rozvíjení dovedností aplikovat teoretické vědomosti na konkrétní příklady a na postupné vytváření návyku práce s literaturou a ostatními informačními zdroji. Při výuce jsou využívány kromě výkladu i aktivizující metody – diskuze, skupinová práce, myšlenková mapa, metody brainstormingu, práce s textem apod. K výuce je používána didaktická technika a didaktické pomůcky – schémata, odborné atlasy a obrazy, videoprogramy apod. Domácí příprava žáků je podporována e-learningovým učením. Vyhledávání informací na internetu je využíváno ke zpracování referátů, doplnění poznatků a orientaci v daném tématu.

Hodnocení výsledků žáků:

K ověření dosažených výsledků vzdělávání je užíváno ústní a písemné zkoušení. Zvládnutí jednotlivých tematických celků je prověřováno písemnými pracemi i orientačním zkoušením.

Při hodnocení žáků se přihlíží k aktivitě žáků při vyučování, dovednosti pracovat s odbornými informacemi a odborným textem (dostupná odborná literatura, internet), schopnosti aplikovat teoretické poznatky v laboratorní praxi.

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Úvod do studia hematologie

Výsledky vzdělávání Žák: • charakterizuje Hematologii jako vědní obor • objasní funkci a složení krve a jejích složek		Učivo - obsah předmětu hematologie - základní pojmy - složení krve a funkce jednotlivých složek
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Vznik a vývoj krve

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje význam a funkci krve - používá odbornou terminologii - vyjmenuje strukturu krevních tkání - charakterizuje systém řízení a regulace krve	- vývoj prenatální a postnatální krve - struktura krevních tkání - systém řízení a regulace krve

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby 3. ročník Stanovení krevního obrazu	Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Tvorba a vývoj červených krvinek

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - charakterizuje vývojová stadia červené krvinky - popíše znaky vývojových stadií erytrocytu - vysvětlí strukturu a funkci hemoglobinu - popíše metabolismus železa	- morfologické znaky vývojových stadií erytrocytu - normoblastová a megaloblastová vývojová řada erytrocytů - morfologie a fyziologie erytrocytu včetně fyziologických laboratorních hodnot - struktura a funkce hemoglobinu - metabolismus železa v organismu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém Cvičení z hematologie a transfúzní služby 3. ročník Stanovení krevního obrazu	Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

3. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- Kompetence k řešení problémů
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná zásady poskytování první pomoci

Patologie erytrocytů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • orientuje se v laboratorní diagnostice hematologických onemocnění a charakterizuje základní principy léčby • používá odbornou terminologii • vysvětlí příčiny vzniku anémií • popíše změny erytrocytů za chorobných stavů		- změny erytrocytů za chorobných stavů - typy onemocnění - anemie, příčiny jejich vzniku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Tvorba a vývoj leukocytů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše fyziologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady - používá odbornou terminologii - popíše vývojové řady leukocytů - objasní funkce jednotlivých druhů leukocytů	- jednotlivé vývojové řady leukocytů - morfologie jednotlivých druhů leukocytů - zastoupení jednotlivých druhů leukocytů v periferní krvi - funkce jednotlivých druhů leukocytů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby 3. ročník Diferenciální rozpočet	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Patologie leukocytů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v laboratorní diagnostice hematologických onemocnění a charakterizuje základní principy léčby - používá odbornou terminologii - rozlíší choroby bílé krevní řady	-krevní choroby bílé řady -rozdíly mezi akutními a chronickými onemocněními -stavy dřeňového útlumu

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Tvorba a vývoj trombocytů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše fyziologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady - používá odbornou terminologii	- tvorba, vývoj a morfologie trombocytů - hlavní úloha trombocytů - adheze, agregace a retrakce trombocytů - onemocnění vycházející z trombocytů

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Hemostáza a hemokoagulace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - definuje pojmy hemostáza a hemokoagulace - popíše proces srážení krve	- hemostáza a hemokoagulace - primární hemostatická zátka - proces srážení krve - koagulační faktory - fibrinolytický systém

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby 3. ročník Hemostáza a koagulace	

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Patologie hemostázy a hemokoagulace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje patofyziologii srážení krve - používá odbornou terminologii - vysvětlí příčiny a projevy patologické hemostázy a hemokoagulace	- poruchy destičkové a cévní složky a koagulopatie - mechanismus vzniku DIC - hemofilie A a B

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

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

1+1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
- Kompetence k řešení problémů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče
 - zná zásady poskytování první pomoci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, společenské ohodnocení

4. ročník

Úvod do imunohematologie a transfuzní služby

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - rozliší antigeny a protilátky - popíše historii objevu krevních skupin	- odborná terminologie - antigeny a protilátky - historie objevu krevních skupin - dědičnost krevních skupin a výskyt u obyvatelstva

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Skupinové systémy erytrocytů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše skupinové systémy krevních elementů	- skupinový systém AB0 - Rh systém - význam pro transfuzi krve - ostatní skupinové systémy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z hematologie a transfuzní služby 4. ročník Skupinový systém ABO Skupinový systém Rh Ostatní skupinové systémy	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Antierytrocytární protilátky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - rozliší přirozené a imunní antierytrocytární protilátky - popíše vlastnosti a principy laboratorních metod pro jejich průkaz a zhodnotí výsledky	- přirozené a imunní antierytrocytární protilátky - vlastnosti a principy laboratorních metod pro jejich průkaz - význam antierytrocytárních protilátek pro vznik HON a AIHA

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby 4. ročník Protilátky	

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

HLA systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - rozliší antigeny a protilátky	- HLA antigeny a anti-HLA protilátky - význam pro transplantace a transfuze

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

literatura		

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Transfúzní služba

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - popíše organizaci transfúzní služby	- organizace transfúzní služby - význam zásad SLP (správná laboratorní praxe) a kontrolní činnosti pro práci transfúzní služby

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Dárcovství krve

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí význam dárcovství krve - vyjmenuje kritéria posuzování způsobilosti dárce k odběru - objasní povinná vyšetření dárců krve a krevních složek před a po odběru	- význam dárcovství a význam registrů dárců krve a kostní dřeně - kritéria posuzování způsobilosti dárce k odběru - povinná vyšetření dárců krve a krevních složek před a po odběru

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Výroba transfúzních přípravků

výroba transfuzních přípravků		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • charakterizuje způsob výroby transfuzních přípravků • charakterizuje druhy transfuzních přípravků a krevních derivátů • vyjmenuje zásady při odběru krve		- zásady odběru krve pro výrobu transfuzních přípravků - princip konzervace krve - jednotlivé druhy transfuzních přípravků a krevních derivátů - SVP (správná výrobní praxe) pro transfuzní službu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Transfuze krve, krevních přípravků a transplantace kostní dřeně a kmenových buněk

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - definuje transfuzní komplikace a potransfuzní reakce - vysvětlí význam transplantace kostní dřeně a kmenových buněk		Učivo - povinná předtransfuzní vyšetření - transfuzní komplikace a potransfuzní reakce - význam transplantace kostní dřeně a kmenových buněk
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Cvičení z hematologie a transfuzní služby 4. ročník Předtransfuzní laboratorní vyšetření	přesahy z učebních bloků: Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.11 Cvičení z hematologie a transfuzní služby

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

3

2

Charakteristika předmětu

Učivo svým obsahem i metodami směřuje předmět cvičení z hematologie a transfuzní služby především k vytváření návyků, jako je pečlivost, přesnost, svědomitost a samostatnost. Žáci jsou vedeni k dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a k ochraně životního prostředí. Vzdělávání vede žáky ke schopnosti řešit úkoly, pracovat v týmu a získat pozitivní vztah k odbornému předmětu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- používal odbornou terminologii
 - získal odborné vědomosti a dovednosti v oboru hematologie, imuno hematologie a transfuzní službě
- v praktickém cvičení
- upevnil si důležité pracovní návyky, především přesnost, pečlivost a samostatnost v laboratorní praxi

- dodržoval bezpečnostní předpisy k ochraně zdraví při práci s biologickým materiálem
- získal intelektuální a manuální dovednosti nezbytné k pochopení principů jednotlivých laboratorních metod
- interpretoval laboratorní nálezy k diagnostice fyziologických a patologických stavů.

Metody výuky:

Učební osnova je řazena v tematické celky, které představují obsahově a posloupně uspořádaný systém učiva. Stejnomený teoreticky zaměřený předmět umožňuje získat teoretické vědomosti pro aplikaci ve cvičení odborného předmětu. Výuka odborného předmětu musí reagovat na moderní technické vybavení klinických hematologických a imuno hematologických laboratoří, automatizaci laboratorní praxe a na nové laboratorní metody. Nedílnou součástí výuky je realizace komplexních a tematických exkurzí. Vyučující využívá k názorné a demonstrační výuce schémata, odborné atlasy, videoprogramy a didaktickou techniku. Pro postupné rozvíjení dovedností a aplikací vědomostí je vlastní pracovní činnosti. Osvojení zásad správné laboratorní praxe

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení žáka se přihlíží k samostatnosti, dovednosti a přesnosti při praktickém cvičení, schopnosti zvládnout daný pracovní postup (metodiku). Hodnotí se pracovní protokolární práce, výsledky laboratorního vyšetření i dílčí pracovní úkony. V písemném popřípadě v ústním je hodnocena schopnost logického uspořádání daného odborného textu, používání odborného vyjadřování a schopnosti aplikovat teoretické vědomosti. Motivační charakter hodnocení je sebehodnocení, přijímání pochval a kritiky z řad žáků i učitele při obhajobě své laboratorní práce.

3. ročník

3 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - zná zásady poskytování první pomoci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety

3. ročník

- využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
- provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
- identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
- zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí odběry biologického materiálu
 - provádí odběry žilní a kapilární krve
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Bezpečnost práce v laboratoři

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem • dodržuje zásady třídění zdravotnického odpadu		- zásady bezpečnostních předpisů v laboratoři
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevencí, management jakosti v laboratoři
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Organizace práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem • provede odběr biologického materiálu a ovládá techniku odběru	- rozdělení laboratoří podle zaměření (rutinní provoz, specializované laboratoře) - vybavení laboratoře - odběr biologického materiálu a technika odběru (nacvičení odběru žilní krve na modelu) - příjem a uchovávání vzorků

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevencí, management jakosti v laboratoři Administrativně hospodářské činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Stanovení krevního obrazu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zhotoví a obarví krevní nátěr, ovládá techniku diferencování - provede odběr biologického materiálu a ovládá techniku odběru - zhotoví a obarví krevní nátěr, ovládá techniku diferencování - stanoví a zhodnotí krevní obraz - stanoví a zhodnotí krevní obraz	- zásady mikroskopování - zásady správného pipetování a odměřování roztoků a vzorků - stanovení počtu krevních elementů - stanovení hemoglobinu - stanovení hematokritu - stanovení hodnot MCV, MCH, MCHC - fyziologické hodnoty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Hematologie a transfúzní služby 2. ročník Vznik a vývoj krvinek Tvorba a vývoj červených krvinek Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Diferenciální rozpočet

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zhotoví a obarví krevní nátěr, ovládá techniku diferencování	- zhotovení a barvení krevního nátěru - technika diferencování - fyziologický krevního nátěr z periferie - fyziologické hodnoty - morfologické změny - patologický krevní nátěr z periferie - fyziologický myelogram

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Hematologie a transfúzní služby 3. ročník Tvorba a vývoj leukocytů Odborná praxe Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Další hematologická vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- stanovení retikulocytů - osmotická rezistence erytrocytů - sedimentace erytrocytů - cytochemické metody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Hemostáza a koagulace

Výsledky vzdělávání Žák: provádí vybrané koagulační metody		Učivo - význam a příprava vzorků pro vyšetření - stanovení Duke - základní koagulační metody (APTT a Quick – INR)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Hematologie a transfúzní služby 3. ročník Hemostáza a hemokoagulace Odborná praxe Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

2 týdne, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - efektivně vyhledává a zpracovává informace
 - je čtenářsky gramotný
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

4. ročník

- Personální a sociální kompetence
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - zná zásady poskytování první pomoci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - kontroluje dobu použitelnosti laboratorních chemikálií a setů
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - pracuje se zdravotnickou dokumentací
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - hodnotí kvalitu vyšetřovaného materiálu pro požadované laboratorní vyšetření
 - zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Organizace práce na transfúzním oddělení

Výsledky vzdělávání		Učivo	
		- hygienické a bezpečnostní předpisy v imunohepatologických laboratořích - vybavení a provoz	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

4. ročník

Úvod do imunohepatologie

Výsledky vzdělávání Žák: orientuje se v laboratorní diagnostice v imunohepatologii		Učivo - význam, důsledky - základní pojmy (antigen, protilátka, aglutinace) - vznik, původ a rozdělení protilátek - příprava vyšetřovaného materiálu - diagnostická séra, typové krvinky - princip aglutinační reakce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Skupinový systém ABO

Výsledky vzdělávání		Učivo - význam, základní krevní skupiny - dědičnost (genotyp, fenotyp) - principy laboratorních metod - vyšetření aglutinogenů - vyšetření aglutininů - vyšetření podskupin
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník - Krev a oběhový systém Hematologie a transfúzní služby 4. ročník - Skupinové systémy erytrocytů
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Skupinový systém Rh

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- význam pro transfuziologii a kliniku - stanovení antigenů Rh systému - laboratorní vyšetřovací testy - zdroje chybných pozitivních a negativních výsledků

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém Hematologie a transfúzní služby 4. ročník Skupinové systémy erytrocytů

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Ostatní skupinové systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- význam v transfuziologii - laboratorní vyšetřovací metody a hodnocení reakcí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Hematologie a transfúzní služby 4. ročník Skupinové systémy erytrocytů

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Protilátky

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- laboratorní vyšetřovací testy - antiglobulinové testy – NAT, PAT - vyšetření nepravidelných protilátek (význam vyšetřování, zdroje chyb) - detekce protilátek - titrace nepravidelných protilátek - hodnocení výsledků laboratorních vyšetření

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Somatologie 1. ročník Krev a oběhový systém Hematologie a transfúzní služby 4. ročník Antierytrocytární protilátky

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Předtransfúzní laboratorní vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provede předtransfúzní vyšetření krve	- význam předtransfúzního laboratorního vyšetření - platná doporučení vztahující se k předtransfúznímu vyšetření - provedení zkoušky kompatibility

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Hematologie a transfúzní služby 4. ročník Transfúze krve, krevních přípravků a transplantace kostní dřeně a kmenových buněk

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.9.12 Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1+1	1	2
-----	---	---

Charakteristika předmětu

Učivo směřuje k tomu, aby se žák učil poznávat a byl připraven celoživotně se vzdělávat, prohloubil si základní poznatky o světě a dále je rozšiřovat, uplatnil získané poznatky a vědomosti při diagnostice mikroorganismů v laboratoři.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- dodržoval obecné zásady správného odběru a zasilání infekčního materiálu;
- popsal vlastnosti mikroorganismů;
- použít vhodné metody laboratorní diagnostiky mikroorganismů;
- chápal zákonitosti šíření infekčních chorob;
- popsal základy imunologie;
- využíval možnosti imunologické diagnostiky.

Metody výuky:

Umožňujeme žákům navázat na vědomosti z přírodovědných předmětů, porovnávat a vyvozovat aplikace na mikrobiologii, epidemiologii a imunologii. Zdáváme žákům konkrétní příklady a umožňujeme objevení souvislostí.

Ve výuce budeme používat frontální metody výkladu a vysvětlování a metody kooperativní (práce ve skupinách, ve dvojicích), názorná demonstrace na fotografiích, obrazech a schématech. Zajistíme exkurze do odborných laboratorí a specializovaných pracovišť.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno systematicky po celý školní rok.

V hodnocení žáků bude kladen důraz na ověření získaných vědomostí formou písemných testů a ústního zkoušení.

Testy budou zadávány průběžně po probrání jednotlivých tematických celků. Hodnocení bude známkou. Je používána pětistupňová škála. Žák má právo si své případné neúspěšné hodnocení opravit.

Pro závěrečnou klasifikaci je nutné ve 2. ročníku splnit 2 testy a 1 ústní zkoušení za pololetí, ve 3. ročníku 2 testy a 1 ústní zkoušení za pololetí, ve 4. ročníku 2 testy a 2 ústní zkoušení za pololetí a vypracovat 1 prezentaci na odborné téma za školní rok.

2. ročník

1+1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - je čtenářsky gramotný
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

2. ročník

- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá odbornou terminologii • vyjmenuje přední osobnosti v oboru	- charakterizuje předmět mikrobiologie - porovná základní objevy - vyjmenuje přední osobnosti

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Biologie a genetika 2. ročník Organismy a prostředí	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Cytologie bakterií

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá odbornou terminologii • popíše morfologii bakterií • charakterizuje barvicí techniky • popíše stavbu bakteriální buňky • charakterizuje barvicí techniky	- bakteriální buňka - mikroskopie - barvicí techniky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Biologie a genetika 2. ročník Organismy a prostředí	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Fyziologie bakterií

Výsledky vzdělávání		Učivo	
		- růst a množení bakterií - metabolismus bakterií - kultivace bakterií	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:		přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Biologie a genetika 2. ročník Organismy a prostředí		
literatura			
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní	
Metody	Postupy	Formy práce	

Mikroorganizmy a prostředí

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • charakterizuje vlastnosti mikroorganismů • používá odbornou terminologii • vysvětlí zásady dezinfekce a sterilizace		- vztah mikrobů k zevním vlivům - rezistence bakterií - dekontaminace - sterilizace - kontrola sterility - antibiotika a chemoterapeutika
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Biologie a genetika 2. ročník Organismy a prostředí	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

Mikroorganismy a makroorganizmus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje vlastnosti mikroorganismů - popíše rozdíl mezi patogenitou a virulencí - uvede příklady mikrobiálního osídlení zdravého člověka	- patogenita a virulence - faktory invazivity a toxicity - mikrobiální osídlení zdravého člověka - obecné zásady správného odběru a zasílání infekčního materiálu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Biologie a genetika 2. ročník Člověk a prostředí	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Základy imunologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v základech imunologie - popíše principy základních imunologických metod - definuje pojem imunita - objasní rozdíl mezi nespecifickou a specifickou imunitou - orientuje se v základech imunologie - popíše principy základních imunologických metod - objasní rozdíl mezi nespecifickou a specifickou imunitou	- podstata imunitních mechanismů - nespecifická a specifická imunita - imunopatologické reakce - vyšetřovací metody v klinické imunologii

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Histologie a histologická technika 3. ročník Lymfatické orgány Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie Imunochemické vyšetřovací metody	Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika 4. ročník Imunochemické metody Značené imunochemické metody

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

2. ročník

3. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - je čtenářsky gramotný
- Kompetence k řešení problémů
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

Základy epidemiologie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • používá odbornou terminologii • ovládá základy epidemiologie • charakterizuje nákazy podle způsobu přenosu • popíše vznik nákazy • objasní podstatu očkování • rozdělí očkovací látky		- formy epidemického procesu - základní podmínky šíření nákazy - protiepidemická opatření	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
Člověk a životní prostředí		Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví	
literatura			
materiály, pomůcky		didaktická technika	
Metody		Postupy	
		Formy práce	

3. ročník

Základy bakteriologie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - popíše vlastnosti bakterií - popíše vlastnosti bakterie - vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky bakterií - popíše klinické projevy nákazy		- fakultativně anaerobní a mikroaerofilní tyčinky - aerobní gramnegativní tyčinky a koky - spirochety - chlamydie - grampozitivní koky - aerobní a fakultativně anaerobní grampozitivní tyčinky - anaerobní bakterie - mykobakteria
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Laboratorní diagnostické postupy Zpracování biologického materiálu	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Základy lékařské mykologie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - popíše vlastnosti kvasinek a plísni - vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky - popíše vlastnosti kvasinek a plísni - popíše klinické projevy nákazy		- obecné vlastnosti kvasinek a plísni - původci nejčastějších mykóz
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Laboratorní diagnostika kvasinek a plísni	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

4. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - získá informace potřebné k řešení problému
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Personální a sociální kompetence
 - přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
 - zná důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

Základy lékařské virologie

Výsledky vzdělávání Žák: • používá odbornou terminologii • popíše vlastnosti virů • vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky • popíše klinické projevy nákazy		Učivo - obecná virologie - RNA viry - DNA viry
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků: Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Laboratorní diagnostika virů	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Základy lékařské parazitologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - popíše vlastnosti prvoků a červů - vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky - popíše klinické projevy nákazy	- prvoci - červi - parazitičtí členovci a kroužkovci

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Laboratorní diagnostika prvoků a červů	

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Genetika mikroorganismů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - vysvětlí principy variability mikroorganismů	- genotyp, fenotyp - mutace, reversní transkripce, rekombinace DNA - plazmidy - bakteriofág

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - popíše odběr vzorků faktorů životního prostředí a zná základní vyšetřovací metody	- odběr vzorků vody, potravin, ovzduší a prostředí - základní metody a jejich princip

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Vyšetřovací metody k ochraně veřejného zdraví	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Základy epidemiologie
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.13 Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

2

Charakteristika předmětu

Učivo směřuje k tomu, aby žák aplikoval vědomosti a dovednosti z teoretické výuky odborných předmětů v podmínkách laboratoře, osvojil si bezpečné pracovní postupy při práci na laboratorních přístrojích a jejich údržbě, pracoval ekonomicky a ekologicky, pracoval se zdravotnickou dokumentací a spolupracoval při vedení laboratorních protokolů, identifikoval nové poznatky a pracovat s odbornými informacemi, používal s porozuměním odbornou terminologii, seznámil se s organizací práce v laboratoři, s činnostmi souvisejícími s příjmem materiálu, jeho evidencí, tříděním a distribucí, pracoval jako člen zdravotnického týmu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- dodržoval obecné zásady správného odběru a zasilání infekčního materiálu;
- popsal vlastnosti mikroorganismů;
- používal možnosti laboratorní diagnostiky mikroorganismů;
- chápal zákonitosti šíření infekčních chorob;
- využíval možnosti imunologické diagnostiky.

Metody výuky:

Názorná a demonstrační výuka předpokládá využití odborných schémat, odborných atlasů, videoprogramů a didaktické techniky. Nedílnou součástí výuky jsou exkurze do laboratoří klinické mikrobiologie a klinické imunologie a jiných specializovaných pracovišť.

Zadáváme žákům samostatnou práci vyžadující aplikaci teoretických poznatků.

Umožňujeme žákům pozorovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry. Zadáváme žákům konkrétní příklady a umožňujeme objevení souvislostí. Klademe důraz na týmovou práci. Žáci prezentují výsledky činnosti, vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce. Vytváříme pro žáky praktické problémové úlohy.

Ve výuce bude použito řešení problémových úloh, metody kooperativní (práce ve skupinách, ve dvojicích), individuální práce s mikroskopem, názorné ukázky laboratorních metod.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno systematicky po celý školní rok.

Při hodnocení žáků se přihlíží k jejich samostatnosti a dovednosti při praktickém cvičení a schopnosti využívat teoretické vědomosti v laboratorní praxi.

Kritéria hodnocení výsledků praktické činnosti:

- dodržování BOZP 20%

- dodržení standardního laboratorního postupu 40%
- interpretace výsledků 30%
- likvidace biologického materiálu 10%

Hodnocení bude známkou. Je používána pětistupňová škála. Žák má právo si své případné neúspěšné hodnocení opravit.

Pro závěrečnou klasifikaci je nutné splnit praktické úlohy související s probraným tematickým celkem.

3. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací
 - zná zásady poskytování první pomoci
 - poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, společenské ohodnocení
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
 - efektivně hospodáří s finančními prostředky
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu

3. ročník

- připravuje materiály pro laboratorní činnost
- ukládá laboratorní chemikálie a sety
- kontroluje dobu použitelnosti laboratorních chemikálií a setů
- využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
- provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
- identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí odběry biologického materiálu
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Organizace práce v mikrobiologické laboratoři

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • dodržuje obecné zásady odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • popíše provozní řád laboratoře • uvede možná rizika laboratorní nákazy • klasifikuje zásady a prostředky prevence laboratorní nákazy • objasní dezinfekční program • popíše cesty vstupu nákazy do organismu • dodržuje směrnice krizového řízení zavedené na daném pracovišti		- bezpečnost a ochrana zdraví při práci - základní právní předpisy - provozní řád laboratoře - dezinfekce a sterilizace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		Odborná praxe 3. ročník Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevencí, management jakosti v laboratoři Administrativně hospodářské činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Laboratorní diagnostické postupy

Výsledky vzdělávání Žák: • provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií • prakticky provádí mikroskopický průkaz bakterií • prakticky provádí kultivační průkaz bakterií • provede mikroskopický preparát • obarví mikroskopický preparát • klasifikuje kultivační půdy • provede izolaci na kultivační půdy • popíše bakteriální kolonie • provádí vybrané mikroskopické metody v laboratorní diagnostice		Učivo - mikroskopický průkaz bakterií - kultivační průkaz bakterií
Průřezová témata Člověk a životní prostředí	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Základy bakteriologie Odborná praxe Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Zpracování biologického materiálu

Výsledky vzdělávání Žák: • dodržuje obecné zásady odběru, zasilání a zpracování infekčního materiálu • provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií • zpracuje biologický materiál • použije vhodné kultivační půdy • izoluje čisté kultury		Učivo - zásady odběru biologického materiálu - zpracování výtěrů - zpracování tekutého a pevného biologického materiálu
Průřezová témata Člověk a životní prostředí	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků: Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Základy bakteriologie Odborná praxe Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Imunochemické vyšetřovací metody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prakticky provádí vybrané imunochemické vyšetřovací metody pro vyšetření humorální a buněčné imunity	- aglutinace - hemaglutinace - komplement-fixační reakce - precipitace - enzymoimunoanalýza - radioizotopové metody (demonstrace) - imunofluorescenční analýza - blotové techniky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí	Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika 4. ročník Imunochemické metody Značené imunochemické metody	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 2. ročník Základy imunologie Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Molekulárně biologické metody

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- izolace nukleových kyselin - hybridizace - amplifikační metody - gelová elektroforéza nukleových kyselin

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - navrhne způsoby řešení problémů, zdůvodní je
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- Personální a sociální kompetence
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
 - podporuje vědomí odpovědnosti každého jednotlivce za vlastní zdraví
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - je připraven reagovat na měnící se pracovní podmínky
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
 - uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací
 - zná zásady poskytování první pomoci
 - poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

4. ročník

- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - kontroluje dobu použitelnosti laboratorních chemikálií a setů
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí odběry biologického materiálu
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Laboratorní diagnostika bakterií

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje obecné zásady odběru, zasilání a zpracování infekčního materiálu • provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní, virů, prvoků, červů • použije vhodnou metodu k diagnostice mikroorganismů	- odběr materiálu - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz - diagnostické testy

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Laboratorní diagnostika kvasinek a plísní

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje obecné zásady odběru, zasilání a zpracování infekčního materiálu • provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní, virů, prvoků, červů	- odběr materiálu - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz - diagnostické testy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 3. ročník Základy lékařské mykologie

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Laboratorní diagnostika virů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dodržuje obecné zásady odběru, zasilání a zpracování infekčního materiálu - provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní, virů, prvoků, červů - použije vhodnou metodu k diagnostice mikroorganismů		- odběr materiálu - přímý průkaz viru - nepřímý průkaz virové infekce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Základy lékařské virologie

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Laboratorní diagnostika prvoků a červů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dodržuje obecné zásady odběru, zasilání a zpracování infekčního materiálu - provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní, virů, prvoků, červů - použije vhodnou metodu k diagnostice mikroorganismů		- odběr materiálu - přímý průkaz prvoků a červů - nepřímý průkaz parazitární infekce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Základy lékařské parazitologie

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

4. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Vyšetřovací metody k ochraně veřejného zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví • provede kultivační vyšetření odebraných vzorků	- odběr vzorků potravin, vody a prostředí - kultivační stanovení mikroorganismů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 4. ročník Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.9.14 Klinická biochemie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1+1

2

Charakteristika předmětu

Cílem předmětu klinická biochemie je poskytnout žákům poznatky o metabolických procesech v lidském organismu a vyšetřeních prováděných v laboratořích klinické biochemie. Znalost principu jednotlivých vyšetření vede žáky k pochopení významu klinické biochemie v diagnostice, léčbě a prevenci nemocí. Seznamuje žáky se základními i speciálními metodami stanovení výsledků, s různými typy laboratorních přístrojů a vede je k pochopení fyzikálně-chemických principů, na kterých jsou založeny.

Klinická biochemie je předmět teoretický a navazuje na poznatky získané v biochemii, vybraných laboratorních metodách a analytické chemii.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- získal základní znalosti, specializované pracovní návyky v oblasti laboratorních metod
- zvládl laboratorní postupy
- zvládl základní konstrukční uspořádání přístrojů
- osvojil si obecné principy, na kterých je založena funkce přístrojů
- osvojil si základy údržby a péče o přístroje
- správně zhodnotil výsledek měření
- znal a dodržoval zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v laboratoři včetně ochrany životního prostředí

Metody výuky - výklad, skupinová práce, problémové úlohy

Hodnocení žáků:

3. r. 2 ústní zkoušení + 3 písemné práce za pololetí

4. r. 1 ústní zkoušení + 3 písemné práce za pololetí

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

3. ročník

1+1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - získá informace potřebné k řešení problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, společenské ohodnocení

Laboratoř klinické biochemie

Výsledky vzdělávání Žák: • používá odbornou terminologii		Učivo - význam a úkoly klinické biochemie - organizace provozu laboratoře - laboratorní řád, bezpečnost práce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Administrativně hospodářské činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Preanalytická část laboratorního vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo - význam preanalytické části laboratorního vyšetření - faktory ovlivňující spolehlivost vyšetření - plazma a sérum - změny vzhledu séra ovlivňující průběh laboratorního vyšetření - laboratorní informační systém - příprava vody pro laboratorní účely - druhy biologického materiálu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Administrativně hospodářské činnosti Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Analytická část laboratorního vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo - zásady správné laboratorní práce - referenční hodnoty - typy laboratorního provozu - typy vyšetření - kalibrace metody	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Postanalytická fáze laboratorního vyšetření

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	- kontrola analytické metody - druhy chyb v laboratoři - interní kontrola kvality - externí kontrola kvality	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Administrativně hospodářské činnosti Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vyšetření moče

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • používá odbornou terminologii • charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů	- funkce ledvin - odběr moče - fyzikální, chemické a mikroskopické vyšetření moče - kvalitativní a kvantitativní močový sediment - močové kameny	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

Vyšetření gastrointestinálního traktu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - orientuje se v postanalytické fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti	-vyšetření žaludeční a pankreatické sekrece, vyšetření tenkého a tlustého střeva

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

NPN látky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů	-močovina, kreatinin a kreatininová clearance, kyselina močová, amoniak, aminokyseliny

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Barviva

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		Učivo -poruchy syntézy porfyrinů a jejich stanovení, patologické deriváty hemoglobinu a jejich stanovení, bilirubin a žloutenky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Sacharidy

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů		Učivo metabolismus glukózy, diabetes mellitus a jeho laboratorní sledování, metody stanovení glukózy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Lipidy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů - charakterizuje složení a funkci VLDL, LDL, HDL a chylomikronů - vysvětlí rizika spojená s vyšší hladinou lipidů - objasní jednotlivé děje metabolismu lipidů	-metabolismus tuků, ateroskleróza a vyšetření tukového metabolismu, apolipoproteiny

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Bílkoviny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů - orientuje se v postanalytické fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti	-metabolismus bílkovin, celková bílkovina, frakce bílkovin-elektroforéza, imuno-elektroforéza a jednotlivé stanovení bílkovin

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

2 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
 - aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
 - chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, společenské ohodnocení

Enzymy

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • používá odbornou terminologii • ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratorních klinické biochemie • charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů • orientuje se v postanalytické fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti		-podmínky a metody stanovení, jednotlivé enzymy - ALT, AST, CK, GMT, LD, GMD, ALP, ACP, alfa-amyláza, CHE, lipáza
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Minerály

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů - orientuje se v postanalytické fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti	-význam minerálních látek a vody, jejich stanovení - sodík, draslík, chloridy, vápník, fosfor, hořčík, železo a vazebná kapacita, zinek, měď, osmolalita

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vitamíny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů	-metody stanovení vitamínů

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Acidobazická rovnováha

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		Učivo -odběr krve, stanovení pH, pO ₂ , pCO ₂ , poruchy ABR a jejich laboratorní obraz
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Hormony

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů		Učivo -metody stanovení, stanovení diagnosticky významných hormonů a metabolitů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Mozkomíšní mok

Výsledky vzdělávání Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		Učivo -úloha mozkomíšního moku -metody stanovení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Transsudáty, exsudáty

Výsledek vzdělávání	Učivo
Žák:	-metody stanovení a rozlišení transsudátů a exsudátů
• používá odbornou terminologii	

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Tumorové markery

Výsledek vzdělávání	Učivo
Žák:	-dělení a klinický význam jejich vyšetření, sledování léčby
• používá odbornou terminologii	
• ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie	
• charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů	
• orientuje se v postanalytické fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti	

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

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

Klinická toxikologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratorních klinické biochemie - charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, orientuje se v metodách používaných pro stanovení jednotlivých analytů - orientuje se v základech toxikologie	-definice jedu, pohyb v organismu, účinky a stanovení, sledování lékových hladin, možnosti stanovení

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

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

Automatizace provozu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá odbornou terminologii - orientuje se v postanalytické fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti	-analýzátory, výpočetní technika, LIS program, možné chyby - preanalytické, analytické, postanalytické

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevenci, management jakosti v laboratoři

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

Metody	Postupy	Formy práce

7.9.15 Cvičení z klinické biochemie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

4

4

Charakteristika předmětu

Žák se naučí zpracovávat biologický materiál, dodržovat laboratorní řád a bezpečnost práce. Dokáže zhodnotit výsledek a případně najít chybu. Zná důležitost výsledků pro správné určení diagnózy.

Předmět Cvičení z klinické biochemie je zaměřený tak, aby žáci získali vědomosti a praktické dovednosti nutné k vykonávání svého povolání i k dalšímu vzdělávání na školách vyššího typu.

Cílem je naučit žáky pracovat v laboratoři v souladu s dodržováním bezpečnosti práce a ochrany zdraví, seznámit je s různými typy laboratorních metod a pochopit fyzikálně-chemické principy, na kterých jsou založeny.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- získal základní znalosti, manuální dovednosti a specializované pracovní návyky v oblasti laboratorních metod
- zvládl laboratorní postupy podle návodu
- zvládl základní konstrukční uspořádání přístrojů
- osvojil si obecné principy, na kterých je založena funkce přístrojů
- osvojil si základy údržby a péče o přístroje
- správně zhodnotil výsledek měření
- znal a dodržoval zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v laboratoři včetně ochrany životního prostředí

Metody výuky - výklad, laboratorní práce

Hodnocení žáků:

3. r. 1 ústní zkoušení + 2 písemné práce z výpočtů + známka z provedeného vyšetření

4. r. 1 ústní zkoušení + 2 písemné práce z výpočtů + známka z provedeného vyšetření

3. ročník

4 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- Personální a sociální kompetence
 - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí

3. ročník

- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky
 - provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
 - zná zásady poskytování první pomoci
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - kontroluje dobu použitelnosti laboratorních chemikálií a setů
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - hodnotí kvalitu vyšetřovaného materiálu pro požadované laboratorní vyšetření
 - zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Organizace práce, bezpečnost práce s biologickým materiálem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše strukturu oddělení KLB a systém managementu v laboratořích • pracuje podle zásad správné laboratorní práce	-bezpečnost práce, práce s biologickým materiálem, likvidace odpadu, laboratorní protokol, výpočty

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		Odborná praxe 3. ročník Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevencí, management jakosti v laboratoři Administrativně hospodářské činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vyšetření moče

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí laboratorní metody podle pracovního postupu - vysvětlí princip vyšetřovací metody - orientačně posoudí výsledky stanovení - vysvětlí možnosti vzniku chyb	- základní fyzikální a chemické zkoušky - diagnostické proužky - kvalitativní a kvantitativní močový sediment

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura

materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vyšetření stolice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí princip vyšetřovací metody - orientačně posoudí výsledky stanovení	-okultní krvácení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Močovina

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-stanovení v séru a moči, výpočet odpadu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kreatinin

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		- stanovení v séru a v moči - výpočet kreatininové clearance
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Kyselina močová

Výsledky vzdělávání Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		Učivo -stanovení v séru a v moči
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Bilirubin

Výsledky vzdělávání Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů • dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		Učivo -stanovení celkového a konjugovaného bilirubinu, kalibrace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

3. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Glukóza

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů • dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-stanovení v séru a v moči, kalibrace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Lipidy

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • využívá laboratorní informační systém • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-stanovení cholesterolu, HDL cholesterolu, triacylglyceroly, výpočet LDL a indexu aterogenity

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Odborná praxe 3. ročník Laboratorní činnosti
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

4. ročník

4 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
 - přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému
 - spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
 - komunikuje v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Personální a sociální kompetence
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
 - přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
 - jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
 - pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky

4. ročník

- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
 - zná zásady poskytování první pomoci
 - poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dbá na kvalitu všech procesů na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - hodnotí kvalitu vyšetřovaného materiálu pro požadované laboratorní vyšetření
 - zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

Bílkoviny

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • využívá laboratorní informační systém • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů • dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-celková bílkovina v séru a moči, albumin, elektroforéza	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
Průřezová témata		přesahy z učebních bloků:	

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Enzymy

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • využívá laboratorní informační systém • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-vliv teploty a času na průběh enzymatické reakce, stanovení ALT, AST, alfa-amyláza, ALP, ACP, CK, LD, GMT, CHE
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Minerály

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-stanovení v séru - Na, K, Cl, Ca, P, Mg, Fe a vazebná kapacita, Cu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Vitamíny

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-kyselina askorbová v moči
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Hormony

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		-dle možností - pregnandilo a 17-ketosteroidy v moči, exkurze na OKB
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

Mozkomišňák

Výsledky vzdělávání Žák: • využívá laboratorní informační systém • provádí laboratorní metody podle pracovního postupu • používá odbornou terminologii • pracuje podle zásad správné laboratorní práce • pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu • vysvětlí princip vyšetřovací metody • orientačně posoudí výsledky stanovení • vysvětlí možnosti vzniku chyb		Učivo -chemické zkoušky (glukóza, chloridy)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

7.9.16 Odborná praxe

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0

Charakteristika předmětu

Obecným cílem předmětu je naučit žáky aplikovat získané odborné vědomosti, dovednosti a návyky a pracovat jako člen laboratorního týmu. Odborná praxe přispívá k získání základních dovedností organizace práce a k rozšiřování komunikativních dovedností. Předmět plní integrační funkci z hlediska mezipředmětových vztahů a připravuje žáky na výkon povolání laboratorního asistenta v provozních podmínkách zdravotnických laboratoří. Odborná praxe probíhá ve 3. ročníku v rozsahu 6 týdnů (240 hodin). Žáci vykonávají činnosti v rozsahu odborné způsobilosti stanovené vyhláškou MZ ČR.

Odborná praxe se uskutečňuje na smluvním základě mezi školou a pracovištěm. Smlouva stanoví podmínky a obsah odborné praxe. Pozornost se věnuje také poučení žáků o BOZP a jejich pracovněprávním postavení v průběhu odborné praxe. Praxe může probíhat skupinově, nebo individuálně.

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- poznal podmínky, prostředí a specifika zdravotnických laboratoří;
- učil se užívat odbornou terminologii;
- prohloubil si znalosti pro správný příjem, identifikaci a přípravu biologického materiálu pro laboratorní vyšetření;
- naučil se znát podmínky skladování biologického materiálu pro jednotlivá laboratorní vyšetření i metody likvidace biologického materiálu po vyšetření;
- využíval nových poznatků a metod laboratorních vyšetření;
- naučil se pracovat pod odborným dohledem a spolupracovat s ostatními členy laboratorního týmu;
- osvojil si organizaci práce v podmínkách konkrétního pracoviště a dodržoval mlčenlivost.

3. ročník

0 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k řešení problémů
 - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu
 - za nesprávné řešení je schopen přijmout konstruktivní kritiku a nést odpovědnost
- Komunikativní kompetence
 - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastní se aktivně diskuzí, formuluje a obhájí své názory a postoje
 - zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
 - vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zpracovává získané informace s porozuměním, efektivně a kriticky
 - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
 - komunikuje s nemocným s ohledem na jeho věk, typ osobnosti a zdravotní stav
- Personální a sociální kompetence
 - posuzuje reálně své fyzické a psychické možnosti, odhaduje důsledky svého chování a jednání v různých situacích
 - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
 - adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje
 - přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
 - uplatňuje poznatky z psychologie při jednání s druhými lidmi
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku

3. ročník

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- jedná samostatně, za své jednání cítí odpovědnost
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj rozvoj
- zná důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- je fyzicky a psychicky zdatný a odolný
- podporuje vědomí odpovědnosti každého jednotlivce za vlastní zdraví
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - respektuje práva nemocných
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení
 - má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - je připraven reagovat na měnící se pracovní podmínky
 - má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady
 - získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
 - rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
 - dokáže vyhledat a posoudit různé podnikatelské příležitosti
 - reálně hodnotí své předpoklady a možnosti pro podnikání

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
 - zná a dodržuje základní předpisy BOZP a PO
 - je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
 - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
 - rozpozná riziko vzniku úrazu nebo ohrožení zdraví při práci
 - zná systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče
 - uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací
 - zná zásady poskytování první pomoci
 - poskytne první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
 - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržuje normy, standardy a předpisy zavedené na pracovišti
 - dbá na kvalitu všech procesů na pracovišti

3. ročník

- při práci zohledňuje požadavky klienta
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, společenské ohodnocení
 - při plánování činnosti zvažuje možné náklady, výnosy a zisk
 - provádí činnosti s ohledem na životní prostředí
 - efektivně hospodaří s finančními prostředky
 - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
 - připravuje materiály pro laboratorní činnost
 - ukládá laboratorní chemikálie a sety
 - kontroluje dobu použitelnosti laboratorních chemikálií a setů
 - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu
 - provádí odborné činnosti u laboratorních zvířat
 - podílí se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi
 - provádí dezinfekci zdravotnických prostředků
 - podílí se na sterilizaci zdravotnických prostředků
 - zajišťuje zásoby zdravotnických prostředků
 - pracuje se zdravotnickou dokumentací
 - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů
 - hodnotí kvalitu vyšetřovaného materiálu pro požadované laboratorní vyšetření
 - zajišťuje zpracování biologického materiálu a následnou likvidaci
 - podílí se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
 - provádí odběry biologického materiálu
 - provádí odběry žilní a kapilární krve
 - provádí základní laboratorní měření a vyšetření

3. ročník

Seznámení s organizací práce na odborném pracovišti, BOZP a požární prevenci, management

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na počítači, chemikáliemi apod.) na pracovišti a dbá na jejich dodržování - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- dodržuje pravidla ochrany zdraví a bezpečnosti při práci; - používá ochranný oděv a ochranné pomůcky; - charakterizuje organizaci a harmonogram práce odborného pracoviště; - klasifikuje vybavení laboratoře; - objasní hygienický režim pracoviště; - vysvětlí funkci a použití mycích, dezinfekčních a sterilizačních jednotek; - dodržuje zásady dekontaminace při manipulaci s používaným zdravotnickým materiálem a prádlem; - objasní dezinfekční program; - podílí na dezinfekci a sterilizaci zdravotnických prostředků a prádla; - zná zásady první pomoci;

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce	Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Histologická laboratoř Cvičení z hematologie a transfúzní služby Bezpečnost práce v laboratoři Organizace práce Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie Organizace práce v mikrobiologické laboratoři Klinická biochemie 4. ročník Automatizace provozu Cvičení z klinické biochemie 3. ročník Organizace práce, bezpečnost práce s biologickým materiálem	

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Administrativně hospodářské činnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: využívá laboratorní informační systém	- klasifikuje používanou dokumentaci; - podílí se na přejímání, kontrole a ukládání laboratorních chemikálií a setů a kontroluje jejich dobu použitelnosti; - podílí se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a prádla, na manipulaci s nimi a dále na zajištění jejich zásoby;

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Histologie a histologická technika 2. ročník Odběr materiálu pro histologické vyšetření Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník Histologická laboratoř Cvičení z hematologie a transfúzní služby Organizace práce Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie Organizace práce v mikrobiologické laboratoři Klinická biochemie Laboratoř klinické biochemie Preanalytická část laboratorního vyšetření Postanalytická fáze laboratorního vyšetření Cvičení z klinické biochemie Organizace práce, bezpečnost práce s biologickým materiálem	

literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní
Metody	Postupy	Formy práce

3. ročník

Laboratorní činnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pracuje s příslušnými laboratorními přístroji - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem - dodržuje obecné zásady odběru, zasilání a zpracování infekčního materiálu - provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní, virů, prvoků, červů - prakticky provádí vybrané imunochemické vyšetřovací metody pro vyšetření humorální a buněčné imunity - provádí vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví - připraví biologický materiál pro histologické vyšetření - provádí základní i speciální histologická barvení - zhotoví a obarví krevní nátěr, ovládá techniku diferencování - umí zhodnotit krevní obraz - ovládá principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie - dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu - provádí laboratorní metody podle pracovního postupu - pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu - využívá laboratorní informační systém	- pod odborným dohledem provádí neinvazivní odběry biologického materiálu a odběry žilní a kapilární krve; - identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů; - hodnotí kvalitu vzorků pro požadovaná laboratorní vyšetření; - zajišťuje zpracování vzorků a jejich následnou likvidaci; - připravuje materiály pro laboratorní činnost; - pod odborným dohledem provádí základní laboratorní měření a vyšetření; - pracuje v souladu se zásadami správné laboratorní praxe v oborech vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví, histologie, hematologie, mikrobiologie, imunologie a klinická biochemie; - využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu;

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Vybrané laboratorní metody a přístrojová technika 3. ročník - Optické metody nespektrální - Optické metody spektrální - Zákalové metody a fluorimetrie - Elektrochemické metody Histologie a histologická technika 2. ročník - Odběr materiálu pro histologické vyšetření Cvičení z histologie a histologické techniky 3. ročník - Histologické vyšetření - Fixace - Zalévání tkání do různých médií - Krájení parafinových bloků - Cytologická barvení - Jádrová barvení Cvičení z hematologie a transfúzní služby - Stanovení krevního obrazu - Diferenciální rozpočet - Další hematologická vyšetření - Hemostáza a koagulace Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie - Laboratorní diagnostické postupy - Zpracování biologického materiálu - Imunochemické vyšetřovací metody - Molekulárně biologické metody Klinická biochemie - Preanalytická část laboratorního vyšetření - Analytická část laboratorního vyšetření - Postanalytická fáze laboratorního vyšetření - Vyšetření moče - Vyšetření gastrointestinálního traktu - NPN látky - Barviva - Sacharidy - Lipidy - Bílkoviny Cvičení z klinické biochemie - Vyšetření moče - Vyšetření stolice - Močovina - Kreatinin - Kyselina močová - Bilirubin - Glukóza - Lipidy	
literatura		
materiály, pomůcky	didaktická technika	ostatní

3. ročník

Metody	Postupy	Formy práce

8 Spolupráce se sociálními partnery

Škola spolupracuje s celou řadou subjektů z regionu, především s Fakultní nemocnicí v Hradci Králové, Oblastní nemocnicí Náchod, a.s., laboratořemi v celém regionu i mimo něj. Odborníci z praxe se podílejí přímo na vzdělávání žáků jako externí vyučující. Na pracovištích FN probíhají odborné exkurze žáků v klinických laboratořích a odborných pracovištích (úvod do světa práce) a zároveň je zde realizována odborná praxe žáků 3. ročníku.

Dalšími významnými partnery pro odbornou přípravu žáků jsou zdravotnická zařízení Královéhradeckého kraje jak státní tak soukromá, ve kterých žáci vykonávají odbornou praxi. Seznámí se tak s moderními diagnostickými postupy v reálných laboratořích.

9 Projekty

9.1 Adaptační kurz

Určen pro: 1. ročník

Časový nárok: 2 – 3 denní kurz**Místo realizace:** dle finančních možností buď výjezdový kurz, nebo realizovaný ve škole a jejím okolí**Popis projektu:**

Cílem projektu je usnadnění adaptace žákům prvních ročníků na nový kolektiv a změnu studia s přechodem na střední školu. Kurz posiluje vznik pozitivních vztahů mezi žáky a učiteli, vychovateli a také v kolektivu třídy. Program posiluje kontinuální přístup k prevenci sociálně patologických jevů a navazuje na Minimální preventivní program.

Programová náplň:

- šikana mezi žáky
- nízké právní vědomí žáků
- zneužívání drog a návykových látek
- násilná kriminalita
- prevence domácího násilí
- zdravý životní styl
- navázání spolupráce se školním psychologem
- PT ČŽP - biosféra v ekosystémovém prostředí

Kritéria hodnocení kurzu:

- aktivní zapojení žáků do programu
- dotazníkové šetření
- zpracování výstupu PT ČŽP

Náplň tématu ČŽP:

- abiotické a biotické podmínky života
- ekologická přizpůsobivost
- struktura a funkce ekosystému
- ochrana přírody a krajiny

aktivita žáků:

- skupinová práce
- práce v terénu - mapování ekosystému, třídění odpadu, chování v přírodě atd.
- odborná přednáška
- záznam výsledků práce v terénu do pracovních listů
- prezentace výsledků, jejich následné využití ve výuce
- hodnocení a sebehodnocení výsledků

Průřezová témata**Člověk a životní prostředí***Průřezové téma Člověk a životní prostředí realizujeme tak, že:*

- žáci pracují v terénu
- žáci se učí pozorovat a vnímat přírodu
- žáci se učí rozlišovat a skládat do vzájemných vztahů abiotické a biotické podmínky života
- žáci zjišťují strukturu a funkci ekosystému,
- žáci se seznamují s pojmem ekologické přizpůsobivosti
- žáci jsou seznamováni se způsoby ochrany přírody a krajiny

Občan v demokratické společnosti*Posilování osobnostního růstu:*

- adaptace na nové školní prostředí, nové spolužáky, učitele
- důraz na vhodnou komunikaci, vyjednávání, řešení konfliktů
- při skupinové, kooperativní činnosti umění vést diskuzi, přijímat názor jiných, obhajovat názor svůj, argumentování
- důraz na odpovědnost k sobě, ke škole
- důraz na toleranci a solidaritu

9.2 Ekologický kurz

Určen pro: 3. ročník

Časová dotace: 2 bloky po 6 hodinách (dva dny)

Zaměření:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů
- principy udržitelnosti rozvoje
- ochrana životního prostředí, nástroje ochrany - právní, ekonomické, informační
- prevence negativních jevů

Cíle kurzu:

- žáci získají přehled o způsobech ochrany přírody a o používání různých nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje

Místo realizace:

- blízké okolí školy, katastr Hradce Králové (např. Plachta a okolní CHKO) nebo některé středisko ekologické výchovy – dle finančních možností žáků a školy

Návaznost:

- staví na znalostech a dovednostech získaných v bloku ekologie absolvovaného v rámci výuky předmětu biologie, dále na znalostech fyziky, chemie, odborných předmětů atd.

Přesah:

- Fyzika ve 3. ročníku (energetika a životní prostředí)

Podmínky realizace:

Metody:

- práce s textem, s informacemi
- metody využití ICT
- pozorování a práce v terénu
- diskusní metody
- řešení problému
- prezentace
- hodnocení, sebehodnocení
- využití aktivizujících metod

Organizační formy:

- projektová výuka
- skupinová a týmová výuka, kooperativní výuka
- exkurze
- přednáška
- didaktická hra

Poznámky:

- žáci si volí téma na prezentaci ve skupině

Výstupy:

- pracovní deník - desky s materiály, vytištěná elektronická verze – každý žák
- písemná krátká reflexe kurzu. – každý žák
- prezentace tématu (Powerpoint) – skupinová práce žáků

Kriteria hodnocení výstupů: (hodnocení slovní, ne známkou)

- pojetí tématu, vlastní invence, přístup k problematice
- schopnost práce v terénu
- grafické zpracování, formální úroveň deníku

- vlastní fotodokumentace a videodokumentace
- obsahová správnost, odbornost
- využití více zdrojů informací
- schopnost pracovat s IC technologiemi
- uvádění zdrojů informací
- jazyková správnost

Evaluace kurzu:

Evaluace probíhá ve třech úrovních:

1. úroveň: Pracovní deník (portfolio), který si každý žák vede v průběhu celého kurzu (k jednotlivým úkolům zpracovává protokoly, vyhledává informace, materiály zakládá do portfolio).
2. úroveň: Reflexe částí kurzu - využití diskuze, grafické znázornění hodnocení kurzu všemi účastníky
3. úroveň: Prezentování portfolio (prezentace) a nových (zajímavých) poznatků ve skupině.

TÉMATA

Témata: Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v oboru a v občanském životě

- 1) principy udržitelnosti rozvoje, ochrana prostředí
- 2) nástroje ochrany: právní, ekonomické, informační
- 3) nástroje ochrany: technické, technologické, organizační
- 4) prevence negativních jevů

Aktivity žáků (k tématům):

ad 1)

aktivity žáků s tematikou zásad udržitelného života ve škole a jejím okolí:

- třídění odpadu (baterie)
- práce v terénu
- ekologická stopa
- diskuze

ad 2)

- skupinová práce
- práce s textem
- práce s informacemi
- využití ICT
- diskuze
- didaktická hra
- řešení problému

ad 3)

- exkurze
- přednáška
- pracovní listy
- skupinová práce
- práce s informacemi
- využití ICT
- pozorování
- diskuze

ad 4)

- vyhodnocení aktivit
- hodnocení, sebehodnocení
- prezentace výsledků

Průřezová témata**Člověk a životní prostředí**

Celá náplň a zaměření dvoudenního Ekologického kurzu je věnováno naplnění průřezového tématu "Člověk a životní prostředí" - řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje. Kurz bude realizován ve spolupráci s Centrem ekologické výchovy dle možností školy buď na výjezdovém kurzu

žáků nebo v okolí Hradce Králové. Kurz bude završovat celé průřezové téma, žáci prokáží komplexní porozumění tématu ochrany přírody.

Občan v demokratické společnosti

PT Občan v demokratické společnosti realizujeme, tak, že:

- posilujeme sebeodpovědnost žáků za dění ve svém okolí
- rozvíjíme základní právní minimum pro soukromý a občanský život
- vedeme žáky ke schopnosti morálního úsudku
- rozvíjíme dovednost žáků orientovat se v mediálních sděleních
- rozvíjíme dovednosti žáků jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách
- vedeme žáky k hledání kompromisního řešení
- rozvíjíme žáky v oblasti morálky, etiky, odpovědnosti, aktivity,

9.3 Minimaturity

Určen pro: 2. ročník

Téma:

- mezioborová, průřezová témata dle zájmu žáků, která si vybírají z nabídky či si je sami vymýšlí

Cíl:

- upevnění a mezipředmětové propojení získaných znalostí a dovedností
- rozvoj osobnosti žáka, jeho komunikativních, sociálně-personálních a IKT kompetencí
- příprava žáka na situace v životě, v budoucím studiu či v zaměstnání

Cílová skupina:

- žáci druhých ročníků, ve kterých končí výuka některých předmětů, žáci mají možnost vybrat si téma končícího předmětu, ale i jiné téma, který je zajímavý

Návaznost:

- témata navazují na probrané učivo a ve formě nadstavby jej rozvíjí, rozšiřují a mezipředmětově propojují

Podmínky realizace:**Metody:**

- metody projektového vyučování

Formy:

- projektové vyučování, samostatná práce ve skupině, skupinová, týmová výuka, individuální přístup

Výstupy:

- seminární práce
- powerpointová prezentace práce, případně jinak prezentované výsledky práce (film, fotogalerie, poster, pomůcka pro výuku)
- obhajoba práce před komisí a spolužáky

Hodnocení výstupů:

Žáci za splnění minimaturitní práce jsou hodnoceni známkou, která se započítává do oborově nejbližšího předmětu. Znamka má stejnou váhu jako zkoušení. Žáci si tak mohou v daném předmětu známku vylepšit. Konečná známka je výsledkem objektivního hodnocení podle pevně stanovených pravidel. Podílí se na něm několik vyučujících, přičemž jedno hodnocení je slovní.

Nejlepší práce jsou tradičně oceňovány věcnou cenou.

Evaluace projektu:

- dotazník pro žáky a vyučující

Poznámka:

- odborné kompetence - individuálně rozvíjí jen některé kompetence dle vybraného a zpracovávaného tématu práce
- klíčové kompetence - klademe důraz na ty klíčové kompetence, které je možné rozvíjet u všech žáků bez ohledu na výběr tématu
- obhajoby jsou veřejné
- přínos navíc: Jako fakultní škola Pdf UHK lze propojit aktivity našich žáků se studenty učitelství Pdf UHK

Průřezová témata

Člověk a digitální svět

Průřezové téma Informační a komunikační technologie realizujeme tak, že:

- žáci aktivně vyhledávají informace, zpracovávají informace pomocí IT technologií (Internet)
- žáci používají základní a aplikační programové vybavení počítače (MS Word)
- žáci získávají zkušenost s prezentací s vizuální podporou Powerpointu
- žáci jsou vedeni k posuzování věrohodnosti informací z různých zdrojů

9.4 Sportovně turistický kurz

Určen pro: 2. ročník

Cíle pobytu:

- ozdravný, regenerační a relaxační
- zvyšování všeobecné zdatnosti
- vytváření zdravých a pevných sociálních vazeb a rolí v třídním kolektivu
- posilování neformálních vztahů mezi žáky a učiteli
- principy a rozvoj týmové spolupráce
- rozvoj orientačních dovedností a jejich aplikace ve ztížených a nestandardních podmínkách (např. noční přesun, neznámý terén, rychlý přesun)
- přesun raněného
- prevence sociálně – patologických jevů
- PT ČŽP: rozvoj a vztah člověka k prostředí, vliv prostředí na lidské zdraví, různé ekosystémy a CHKO

Obsah:

- tradiční a netradiční sportovní hry a aktivity
- orientační hry a závody v přírodě
- kondiční, kooperační a kreativní hry
- nácvik orientace v terénu
- regeneračně – relaxačně - poznávací program (např. hry, turistika, plavání, jóga, strečink)
- diskuze k aktuálním tématům (např. klima školy, EVVO, společensky závažná témata)
- prožitkové a adrenalinové aktivity

Průřezové téma ČŽU

Vztahy člověka k prostředí:

- vliv prostředí na zdraví
- smyslové vnímání přírody, estetické vnímání
- poznávání CHKO (zásady chování, naučné stezky, turisticky zajímavé objekty)
- nabídka vhodných volnočasových aktivit
- ohrožování životního prostředí

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

10 Evaluace vzdělávacího programu

Název školy	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové, Komenského 234		
Adresa	Hradec Králové, Komenského 234, 500 03		
Název ŠVP	53-43-M/01 Laboratorní asistent		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 53-43-M/01 Laboratorní asistent	Délka studia v letech:	4

Plán vlastního hodnocení školy

Tento plán je vydán v souladu s vyhláškou č. 15/2005 Sb., kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy, ve znění pozdějších předpisů.

Vychází ze Strategie rozvoje školy do roku 2026, zejména z poslání a vize školy.

V autoevaluačním plánu je zahrnuto každoroční pravidelné vyhodnocování ŠVP:

2x za rok koordinátor ŠVP shromáždí připomínky vyučujících k realizaci ŠVP a připomínky zapracuje s garanty vzdělávacích oblastí do programu.