

Seminář z chemie

Obsahové vymezení

Vyučovací předmět seminář z chemie vychází z obsahu vzdělávací oblasti Člověk a příroda, vzdělávacího oboru Chemie. Tento předmět zasahuje také do vzdělávacích oblastí Člověk a svět práce, Člověk a zdraví. Výuka chemie je organizována tak, aby žáci měli možnost porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomit užitečnost přírodovědných poznatků v praktickém životě. Žáci by v tomto předmětu měli získat ucelené poznatky, propojit si jednotlivé znalosti, rozšířit a prohloubit si některé pasáže z dosavadního učiva chemie. Žáci se také v rámci tohoto předmětu budou cíleně připravovat na maturitu z chemie a přijímací zkoušky z chemie na vysoké školy.

V rámci předmětu Seminář z chemie jsou rozvíjena tato průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- Řešení problémů a rozhodovací dovednosti
- Hodnoty, postoje, praktická etika

Enviromentální výchova (EV)

- Ekosystémy
- Lidské aktivity a problémy životního prostředí
- Vztah člověka k prostředí

Mediální výchova (MedV)

- Tvorba mediálního sdělení
- Práce v realizačním týmu

Časové vymezení

Předmět je zařazen do 4. ročníku čtyřletého cyklu a 8. ročníku osmiletého cyklu, časová dotace je 4 hodiny týdně (dvakrát dvě hodiny).

Organizační vymezení

Výuka chemie probíhá v odborné učebně nebo ve třídě, laboratorní cvičení v laboratoři. Odborná učebna je velice dobře vybavena, je zde demonstrační stůl, video, počítač a dataprojektor.

Vybavení učebny umožňuje používat internet, prezentovat materiály zpracované učitelem nebo žáky a provádět demonstrační pokusy. Laboratorní cvičení zařazují vyučující průběžně k probíranému učivu. Laboratorní cvičení probíhají v laboratoři chemie.

Do výuky semináře chemie je zařazena exkurze, např. Pivovar Plzeň atd.

Výchovně vzdělávací strategie

Vyučovací předmět Seminář z chemie využívá různé metody a formy výuky. Učitelé využívají jak klasické metody výuky, tak i moderní metody, jako jsou projektová výuka, využití internetu a skupinové vyučování.

Kompetence k učení*Učitel:*

- vede žáky k poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů; se žáky o tom diskutuje
- podněcuje žáky k vyhledávání informací a jejich zpracování z hlediska důležitosti i objektivity
- vysvětlí a předvede manipulaci s chemikáliemi, laboratorními pomůckami a nádobím, vysvětlí pravidla bezpečnosti práce v laboratoři a zadává laboratorní cvičení
- kontroluje výsledky pozorování a vede žáka, aby zhodnotil výsledky a formuloval závěry

Kompetence k řešení problémů*Učitel:*

- zadává úkoly tak, aby žák využíval získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení
- vede žáka k samostatnému řešení problémů a podněcuje ho k využívání logických postupů
- konzultuje vzniklé problémy se žáky a tím vytváří atmosféru směřující ke společnému řešení problému

Kompetence komunikativní*Učitel:*

- vede žáky k diskuzi na prezentované téma a tím je učí kriticky hodnotit práci svoji i druhých
- navozuje modelové situace, na jejichž základě žáci reagují a popisují své chování (např. poskytování první pomoci)

Kompetence sociální a personální*Učitel:*

- zadává skupinovou práci a učí tak žáky pracovat v týmu (skupinová práce, laboratorní práce)

Kompetence občanské*Učitel:*

- předkládá žákům problémové úlohy vycházející z běžného života
- vede žáky k odmítavému postoji k drogám, alkoholu a kouření

Kompetence pracovní*Učitel:*

- vyžaduje dodržování stanovených pravidel při manipulaci s chemickými látkami a při práci v laboratoři

Vyučovací předmět: Seminář z chemie

Ročník: 4.ročník, oktáva

Očekávané výstupy ZV RVP	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
ORGANICKÁ CHEMIE				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů • charakterizuje základní typy organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí • aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech • využívá znalostí základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí organické sloučeniny do základních skupin podle funkční skupiny • používá pravidel systematického názvosloví k vytvoření vzorců derivátů uhlovodíků • používá dvousložkového a triviálního názvosloví • uvede surovinové zdroje organických sloučenin, využití těchto sloučenin v praxi a také vliv na životní prostředí • aplikuje pravidla systematického názvosloví, používá triviální názvosloví i dvousložkové názvosloví • zapíše chemickými rovnicemi reakce přípravy derivátů uhlovodíků • zapíše chemickými reakcemi přípravu derivátů 	<ul style="list-style-type: none"> • deriváty uhlovodíků – přehled, příprava, výroba, použití, reakce 	<p><i>OSV- Řešení problémů a rozhodovací dovednosti (zodpovědnost za své zdraví, první pomoc), efektivní řešení problémů, sociální komunikace, skupinová práce</i></p> <p><i>MedV – referáty, prezentace</i></p> <p>Výchova ke zdraví - zodpovědnost za své zdraví, první pomoc</p> <p>Bi -Ekologie – ozónová vrstva</p> <p>Z – složení atmosféry, vrstvy atmosféry, - 1.ročník</p> <p><i>EV – lidské aktivity a problémy životního prostředí (negativní působení freonů)</i></p>	<p>S ohledem na charakter učiva budou zařazovány skupinové práce, samostatné práce a referáty.</p> <p>Žáci budou během celého školního roku průběžně hodnoceni ústně i písemně (vždy po probrání určitého tematického celku).</p>

praktického významu v organické chemii	<ul style="list-style-type: none"> • popíše zástupce jednotlivých skupin heterocyklů, napíše jejich vzorce • charakterizuje význam pyrrolu a pyridinu a jejich derivátů • rozliší báze nukleových kyselin • charakterizuje syntetické makromolekulární látky • zapíše reakci polymerace a kopolymerace, polykondenzace • popíše využití makromolekulárních látek v praxi 	Heterocyklické sloučeniny <ul style="list-style-type: none"> • syntetické makromolekulární látky • klasifikace • polyadice, polymerace a polykondenzace 		
BIOCHEMIE				
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismu • charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam 	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše význam biochemie • klasifikuje biogenní prvky • napíše chemickou rovnici vzniku jednoduchého lipidu • popíše metabolismus lipidů • vysvětlí strukturu a funkci sacharidů, jejich vznik a význam • zapíše cyklické formy monosacharidů a na jejich základě vysvětlí základní chemické vlastnosti • objasní podstatu redukujících a neredukujících sacharidů • popíše aerobní a anaerobní 	<ul style="list-style-type: none"> • biogenní prvky • lipidy, bílkoviny, sacharidy , nukleové kyseliny • charakteristika, vlastnosti a význam • rozdělení • reakce • metabolismus 	Bi – 1.ročník Bi – trávicí soustava – 3.ročník Bi– fotosyntéza – 1.ročník Bi – trávicí soustava – 3.ročník	

	<p>glykolýzu</p> <ul style="list-style-type: none">• charakterizuje bílkoviny a jejich význam• určí kyselou, zásaditou a neutrální bílkovinu• vytvoří dipeptid, tripeptid• charakterizuje základní stavební jednotky nukleových kyselin• uvede rozdíly mezi DNA a RNA• objasní pojmy replikace, transkripce, translace• charakterizuje terpeny, steroidy a alkaloidy a jejich rozdělení a význam• charakterizuje hormony, enzymy a vitamíny a jejich rozdělení a význam	<ul style="list-style-type: none">• terpeny, steroidy, alkaloidy• hormony, enzymy, vitamíny	Bi – 3.ročník	
--	--	--	----------------------	--