

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Oblast a obor jsou realizovány v povinném předmětu Chemie, v jednoletých volitelných předmětech Seminář chemie a Seminář přírodních věd a ve dvouletém profilovém bloku Chemie.

Jednoletý volitelný předmět pro 3. ročník (zaměření: Humanitní vědy, Přírodní vědy, Programování)

Volitelný předmět: Seminář chemie
--

Charakteristika volitelného předmětu:

Obsahové vymezení

Volitelný předmět Seminář chemie vychází ze vzdělávacího oboru Chemie, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda, a zahrnuje v sobě i některá témata ze vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, a jsou v něm realizovány všechny tematické celky průřezového tématu Environmentální výchova.

Volitelný předmět vede k procvičování a prohlubování vědomostí z chemie. V rámci vyučovacího předmětu je žákům naznačena provázanost jednotlivých oborů. Důležitým prvkem je vytváření a ověření hypotéz a logické vyvození závěrů. Výuka vede rovněž k tvůrčímu a samostatnému myšlení formou řešení úloh. Důležitým prvkem je osvojení základních dovedností, především objektivní sledování experimentů, vytváření a ověření hypotéz a logické vyvození závěrů. Výuka vede rovněž k tvůrčímu a samostatnému myšlení formou řešení úloh.

Hlavním cílem tohoto volitelného předmětu je naučit žáky myslet v souvislostech a umožnit jim získat správné postoje k přírodě.

Časové a organizační vymezení

Seminář chemie je řazen jako jednoletý volitelný předmět v zaměřeních Humanitní vědy, Přírodní vědy a Programování do třetího ročníku s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Výuka probíhá v učebnách. Výuka může být doplněna odbornými exkurzemi.

Výchovné a vzdělávací strategie vedoucí k rozvoji

Kompetence k učení:

- učitel žáka vede k efektivnímu studiu a orientování se v odborné literatuře
- učitel žáka vede k třídění získaných informací a k jejich vzájemnému propojení v souvislosti
- učitel žáka vede ke tvořivému zpracování získaných informací
- učitel žáka vede k samostatnému pozorování experimentů a k jejich kritickému zhodnocení
- učitel žáka vede k samostatnému řešení problémů
- učitel žáka vede k hledání originálních způsobů řešení
- učitel žáka vede k různé prezentaci výsledků řešení (písemné, grafické, počítačové)

Kompetence k řešení problémů:

- učitel žáka vede k rozpoznání problému
- učitel žáka vede k analýze problému
- učitel žáka vede k vyhledání vhodných informací vedoucích k řešení problému
- učitel žáka vede k využívání dostupných technologií (počítač) při získávání potřebných informací

- učitel žáka vede k hledání různých postupů řešení a výběru optimálního způsobu řešení
- učitel žáka vede k hledání kontrolních mechanismů, s jejichž pomocí usuzuje na správnost závěrů řešení
- učitel žáka vede k praktickému ověření řešeného problému

Kompetence komunikativní:

- učitel žáka vede ke správnému formulování odborných dotazů
- učitel žáka vede k formálně správnému odbornému vyjadřování při písemném i mluveném projevu
- učitel žáka vede k vyslechnutí jiného názoru a k obhájení svého tvrzení
- učitel žáka vede k práci s názornými obrázky a schémata
- učitel žáka vede k práci ve skupině
- učitel žáka vede k správnému používání symboliky

Kompetence sociální a personální:

- učitel žáka vede k aktivní spolupráci s učitelem i s žáky v pracovní skupině
- učitel žáka vede k vytváření pravidel práce ve skupině
- učitel žáka vede k vytváření příjemné atmosféry v pracovní skupině
- učitel žáka vede k ohleduplnosti a úctě při jednání s druhými lidmi čímž přispívá k upevnění dobrých mezilidských vztahů

Kompetence občanské:

- učitel žáka vede k respektování názorů spolužáků a učitele, k tolerování schopností ostatních žáků
- učitel žáka vede k pochopení základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy
- učitel žáka vede k uvědomování si svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- učitel žáka vede k poskytování účinné pomoci podle svých možností
- učitel žáka vede k zodpovědnému chování v krizových situacích i situacích ohrožujících život a zdraví člověka
- učitel žáka vede k pochopení základních ekologických souvislostí a environmentálních problémů
- učitel žáka vede k respektování požadavků na kvalitní životní prostředí
- učitel žáka vede k rozhodování se v zájmu podpory a ochrany zdraví a udržitelného rozvoje společnosti

Kompetence k podnikavosti:

- učitel žáka vede k zapojení do předmětových olympiád a soutěží, čímž je mu umožněno srovnání v konkurenci s jeho vrstevníky
- učitel žáka vede k dodržování vymezených pravidel
- učitel žáka vede k plnění svých povinností a závazků
- učitel žáka vede k adaptaci na změněné nebo nové pracovní podmínky
- učitel žáka vede k přistupování k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví ostatních spoluobčanů a z hlediska ochrany ekosystémů a životního prostředí
- učitel žáka vede k využívání vědomostí a dovedností získávaných v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje v souvislosti s budoucím profesním zaměřením

Výstupy ŠVP	Učivo téma	Konkretizace	Průřezová témata, souvislosti, metody
3. ročník			
• dokáže napsat vzorce anorganických sloučenin	ANORGANICKÉ NÁZVOSLOVÍ	- hydridy, halogenidy, oxidy, peroxidy, sulfidy, hydrogensulfidy,	

• porozumí zápisům vzorcům anorganických sloučenin		- peroxydy, ozonidy, nitridy, fosfidy, karbidy, boridy - hydroxidy - bezkyslíkaté kyseliny, kyslíkaté kyseliny - soli kyselin, hydratované soli kyselin - komplexní sloučeniny	
• dokáže napsat elektronovou konfiguraci atomů v základním a excitovaném stavu • dokáže napsat elektronovou konfiguraci iontů • dokáže odvodit vaznost atomů z elektronové konfigurace • dokáže odvodit možnosti oxidačních čísel z elektronové konfigurace	ELEKTRONOVÁ KONFIGURACE	- elektronová konfigurace prvků v základním a excitovaném stavu - elektronová konfigurace iontů - vaznost prvků - oxidační číslo	
• porozumí zápisu chemické rovnice • dokáže zapsat chemický děj chemickou rovnicí a stanovit její stechiometrické koeficienty • dokáže řešit úlohy na složení roztoků a jejich ředění • dokáže řešit úlohy na výpočty z chemických rovnic • dokáže řešit úlohy na pH • dokáže řešit úlohy z termochemie	ŘEŠENÍ ÚLOH Z OBECNÉ CHEMIE	- úpravy chemických rovnic - složení roztoků a jejich ředění - výpočty z chemických rovnic - pH - termochemie	
• dokáže napsat vzorce organických sloučenin • porozumí zápisům vzorcům organických sloučenin	ORGANICKÉ NÁZVOSLOVÍ	- alifatické a aromatické uhlovodíky - deriváty uhlovodíků (halogenderiváty, dusíkaté deriváty, kyslíkaté deriváty, siřné deriváty)	

• používá správně toxikologickou terminologii • dokáže popsat osud cizorodé látky v těle • porozumí bezpečnostním listům chemických látek	ZÁKLADY TOXIKOLOGIE	- základní toxikologické parametry a zjišťování toxicity - rozdělení xenobiotik podle jejich účinku - osud cizorodé látky v těle - vybrané toxikologicky významné látky - bezpečnostní listy chemických látek	
• dokáže charakterizovat různá aditiva a vysvětlit jejich funkci • orientuje se ve výrobě piva, vína, cukru, lihovin a mléčných výrobků	ZÁKLADY POTRAVINÁŘSKÉ CHEMIE	- aditiva potravin (barviva, konzervanty, ochucovadla, apod.) - pivovarnictví - vinařství - cukrovarnictví - výroba lihovin - výroba mléčných výrobků	