Seminář z chemie

Charakteristika předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení

Vyučovací předmět si mohou vybrat žáci 4. ročníků a oktáv.

Vyučovací předmět je zaměřen na komplexní rozšiřování a prohlubování učiva organické chemie a biochemie.

Cílem výuky v předmětu obecně je směřovat k naplnění klíčových kompetencí daných rámcovými vzdělávacími programy, rozšířit a prohloubit učivo pro zájemce o chemii, napomoci jim v přípravě k maturitě i k přijímacím zkouškám a studiu na vysoké škole.

Při výuce semináře z chemie se úzce uplatňují mezipředmětové vztahy s biologií, fyzikou a matematikou.

Žáci zpracovávají a hodnotí informace chemického charakteru získané z medií a zaujímají k řešení chemických problémů své stanovisko. Průběžně je kladen důraz na vyjadřovací schopnosti, logické uvažování i kulturu mluveného slova. Tímto způsobem se teoreticky i prakticky připravují na situace, s nimiž se v profesním životě mohou setkat.

Formy realizace vyučovací předmětu:

* referáty na maturitní okruhy
* skupinová práce
* práce s informačními materiály, tabulkami, grafy pracovními listy
* využití testů Maturita nanečisto
* využití PC (prezentace, internet), videoprojekce

Realizují se tématické okruhy těchto průřezových témat RVP G:

* Osobnostní a sociální výchova
* Mediální výchova

Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací postupy směřují k tomu, aby žáci získali vědomosti a schopnosti důležité pro svůj další osobní i profesní rozvoj. Současně žáky vedeme k tomu, aby se naučili zaujímat postoje a stanoviska k nejednoznačným či negativním jevům, zejména těm, které se týkají životního prostředí.

Kompetence k učení

Učitel:

* vyžaduje používání správné symboliky a značení
* vede žáky ke správnému vyhodnocení údajů z tabulek, grafů a schémat
* vyžaduje od žáků schopnost třídit údaje o chemických látkách, jevech a dějích a porovnávat je podle určitého kritéria a hledat vztahy mezi nimi
* zadává žákům úkoly, k jejichž řešení potřebují uplatnit práci s odbornou chemickou literaturou
* vede žáky k pochopení chemických jevů nebo dějů pomocí chemických zákonů a teorií

Kompetence k řešení problémů

Učitel:

* navozuje problémové situace, k jejichž řešení je třeba využít znalosti z příbuzných předmětů jako matematiky, biologie, fyziky a zeměpisu
* vede žáky k používání logicky správných postupů, k formulování problémů a hledání různých variant řešení
* vede žáky ke schopnosti vyjádřit význam nových chemických poznatků pro společnost, jako jsou nové materiály a výrobní postupy, využití ve zdravotnictví, průmyslu apod.

Kompetence komunikativní

Učitel:

* zprostředkovává informace vhodným způsobem (výklad, video, text, diskuse)
* vyžaduje po žácích věcnou argumentaci, přesné vyjadřování, používání správné terminologie
* podporuje samostatný projev žáků – prezentace, referáty

Kompetence sociální a personální

Učitel:

* organizuje a vede výuku tak, aby probíhala v družné a příjemné atmosféře
* dodává žákům sebedůvěru
* uplatňujeme individuální přístup k žákům
* využívá skupinovou práci

Kompetence občanské

Učitel:

* vysvětlí pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami, vede žáky k jejich dodržování
* usiluje o vypěstování odmítavého postoje k drogám a návykovým látkám

Kompetence k podnikavosti

Učitel:

* navozením diskuze vede žáky s ohledem na jejich potřeby a osobní předpoklady k rozhodování o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření
* vede žáky k tomu, aby vyvíjeli vlastní iniciativu a tvořivost pro dosažení stanovených cílů při přípravě na maturitu

Vzdělávací obsah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seminář z chemie 4. ročník čtyřletého a 8. ročník osmiletého gymnázia | | |
| Školní výstupy  Žák: | Učivo | Mezipředmětové vztahy,  průřezová témata |
| * doplní si znalosti a vědomosti z organické chemie a biochemie * lépe chápe vazby a souvislosti * vyjadřuje se v logických souvislostech * dbá na kulturu svého verbálního projevu * užívá odbornou terminologii * napíše některé významné reakční mechanismy reakcí uhlovodíků a jejich derivátů * sestaví a použije chemické rovnice při chemických výpočtech * pracuje s odbornou literaturou * charakterizuje jednotlivé typy uhlovodíků, uvede jejich zástupce, zhodnotí jejich zdroje, využití a vliv na životní prostředí * aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu organických látek s možností využití triviálních názvů * využívá znalosti struktury uhlovodíků k určení průběhu chemických reakcí * charakterizuje jednotlivé typy derivátů uhlovodíků, uvede jejich zástupce, zhodnotí jejich zdroje, využití a vliv na životní prostředí * využívá znalosti struktury derivátů uhlovodíků k určení průběhu chemických reakcí * charakterizuje jednotlivé biomakromolekulární látky * popíše vzorci jednotky biomakromolekulárních látek * uvede chemické složení, popíše strukturu a biologické funkce sacharidů, lipidů bílkovin a nukleových kyselin * využívá znalosti struktury derivátů uhlovodíků k určení průběhu chemických reakcí | * komplexní rozšiřování a prohlubování vzdělávacího oboru Chemie * příprava žáků k maturitě * řešení testových úloh ze sbírky pro společnou část maturitní zkoušky z učiva organické chemie a biochemie * příprava žáků k zvládnutí chemických výpočtů potřebných k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysokou školu * prohloubení a procvičení určitého tématického celku podle zájmu studentů * práce s odbornou literaturou, MFCH tabulkami * nasycené a nenasycené uhlovodíky * deriváty uhlovodíků * přírodní biomakromolekulární látky | **PT OSV**  **Poznávání a rozvoj vlastní osobnosti**  (rozhovory s žáky, navození vhodných chemických problémů, referáty a jejich hodnocení)  **Seberegulace, organizační dovednosti, efektivní řešení problémů**  (organizace práce vlastní nebo ve skupině, rozhodování a řešení problémů, ohleduplnost, disciplinovanost, ochota pomoci)  **Sociální komunikace**  (týmová práce, diskuse, obhajoba vlastního názoru, schopnost kompromisu, přesná a srozumitelná komunikace)  **PT MV**  **Mediální produkty a jejich význam**  (využití médii pro získávání informací, kritické myšlení, příprava vlastních materiálů, tematické nástěnky) |