

# ČLOVĚK A PŘÍRODA

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: CHEMIE

### Časové, obsahové a organizační vymezení

Vyučovací předmět chemie vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda, ze vzdělávacího obsahu oboru Chemie RVP pro gymnázia. Integruje část vzdělávacího obsahu oboru Výchova ke zdraví a část vzdělávacího obsahu oboru Geologie. V rámci vyučovacího předmětu chemie jsou realizovány tématické okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Environmentální výchova, Mediální výchova.

Chemie je koncipována jako samostatný předmět a je povinně určena studentům prvního až třetího ročníku čtyřletého gymnázia a studentům odpovídajících ročníků víceletého gymnázia, během nichž budou naplněny požadavky RVP na absolventa gymnázia. Předmět je dále podpořen volitelným přírodovědným seminářem ve třetím ročníku a v septimě, jehož obsah a rozsah se aktuálně přizpůsobuje počtu žáků a přidělených hodin a následně konkretizuje v tematickém plánu. Na předmět navazuje v maturitním ročníku volitelný předmět chemie v rozsahu dvou hodin týdně a buď volitelný seminář z chemie rovněž v rozsahu dvou hodin týdně, nebo přírodovědný seminář realizovaný stejným způsobem jako v nižším ročníku. Volitelné předměty a semináře jsou naplňovány především těmi tématy z katalogu požadavků k maturitní zkoušce, které nejsou plněny v mezích požadavků RVP na absolventa, výjimečně pak rozšiřujícími tématy. Všechna témata probíraná ve volitelných aktivitách se stávají obsahem profilové části maturitní zkoušky pro třídy, v nichž volitelná aktivita probíhala.

Pro výuku je k dispozici odborná učebna a laboratoř.

V předmětu chemie se žáci seznamují se zákonitostmi struktury a přeměn látek, třídí údaje o chemických látkách, jevech a dějích, porovnávají je podle určitého kritéria, určují vztahy mezi nimi a posuzují důsledky vlastností látek a průběhu chemických dějů z hlediska běžného života a ochrany a tvorby životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví.

Náplň předmětu v rámci mezipředmětových vztahů souvisí s výukou dalších oborů vzdělávací oblasti Člověk a příroda, především biologie, fyzika, ale na řadě míst se dotýká i dalších oborů, např. matematika, výchova ke zdraví.

Výuka je realizována převážně formou frontálního výkladu s nutnou demonstrací obrazového i dokladového materiálu. V hodinách laboratorních cvičení je hlavní metodou skupinová práce žáků. Žáci pracují většinou ve dvojicích nebo trojicích na některém z sedmi pracovních míst, vybaveném základními laboratorními pomůckami.

## Výchovné a vzdělávací strategie

### Kompetence k učení

Učitel:

- zadáním samostatné práce rozvíjí schopnost žáků vyhledat, kriticky vyhodnotit a interpretovat informace v odborné chemické a technické literatuře, v hromadných sdělovacích prostředcích na internetu
- při laboratorní práci vede žáky k samostatnému pozorování, zpracování a vyhodnocení výsledků, ke schopnosti zorganizovat si čas
- průběžným hodnocením umožňuje žákům posoudit svůj pokrok při učení a vlastní přípravě, čerpat poučení z chyb i úspěchů pro další práci

### Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- vede žáky k posouzení chemické látky, jevu a děje, k posouzení souvislosti mezi nimi, k rozpoznání příčiny a následku
- zadáním problematických úloh a zadáním laboratorní práce vytváří situaci, kdy žáci problém analyzují, vytvoří možné řešení, zpracují údaje a vyvodí závěry
- vede žáky k analýze kladů a záporů jednotlivých variant řešení, k posouzení jejich rizik a důsledků
- při řešení chemické úlohy vede žáky k uplatňování vhodných metod a dříve získaných vědomostí a dovedností, např. z matematiky, biologie
- vede žáky ke schopnosti posoudit vlastnosti látek a průběh chemických dějů z hlediska běžného života, ochrany a tvorby životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví

### Kompetence komunikativní

Učitel:

- zadáním samostatné práce prohlubuje u žáků schopnost prezentovat vhodným způsobem svou práci i sám sebe před publikem
- zadáním samostatné práce podporuje žáky ve využívání informační technologie
- vhodně volenými otázkami rozvíjí schopnost žáků používat s porozuměním správnou chemickou terminologii, symboliku a značení
- formou diskuse rozvíjí schopnost studentů formulovat své myšlenky, vhodně argumentovat, vyslechnout další názory

### Kompetence sociální a personální

Učitel:

- zadáním skupinové laboratorní práce

- vede žáky ke spolupráci v kolektivu, k respektování zájmu skupiny, k rozvoji svých schopností a dovedností s ohledem na své osobní možnosti v daném kolektivu a dané situaci, k spoluzodpovědnosti
- vede žáky k dodržování zásad BOZP, laboratorního řádu a ostatních nařízení a tím formuluje jejich odpovědný vztah k vlastnímu zdraví
- vede žáka ke schopnosti odhadnout důsledky vlastního jednání a chování, své chování korigovat

### **Kompetence občanská**

Učitel:

- osobním příkladem a postojem vede žáky k vytváření obsahově správných a společensky kritických názorů
- vymezením přesných podmínek v průběhu laboratorních prací a exkurzí vede žáky k zodpovědnosti za zdraví své i zdraví ostatních, k ochraně životního prostředí