

## 5.10 Chemie 2 – volitelný předmět

### Časové, obsahové a organizační vymezení

Ročník	1. + V.	2. + VI.	3. + VII.	4. + VIII.
Hodinová dotace	-	-	-	2

Předmět rozšiřuje znalosti získané v povinném předmětu chemie. Cílem je připravit žáka na maturitu z chemie a přijímací zkoušky z chemie na vysoké školy. **Pokud nebude volitelný předmět otevřen, přesune se učivo v omezené míře do semináře z chemie.**

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Chemie RVP GV, dále část obsahu oboru Geologie RVP GV.

Realizují se tematické okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova RVP GV a Environmentální výchova RVP GV.

Pro výuku je k dispozici odborná učebna a chemická laboratoř.

Ve vyučování chemii mají žáci získat představu o molekulové stavbě látek a základních chemických, fyzikálně-chemických a biochemických dějích. Důraz je kladen na souvislosti s ostatními přírodovědnými předměty a na zásadní vliv chemických dějů na životní prostředí.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- rozuměl základním typům chemických reakcí a znal jejich postavení v přírodě a v každodenním životě,
- využíval matematický aparát k chemickým výpočtům.

### Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel vede žáky k používání vhodné literatury a periodické soustavy prvků – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní.
- Učitel zadává chemické úlohy a problémy jak k samostatné práci, tak ke spolupráci ve skupině – kompetence k řešení problémů.
- Učitel vede žáky k diskusi nad řešeními, hledání řešení, k prezentacím vlastních postupů – kompetence komunikativní, sociální a personální, kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinové práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Učitel klade důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.

ROČ.	TÉMA	VÝSTUP Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
4. VIII.	Anorganická chemie (září – listopad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin</li> <li>• charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</li> <li>• předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin</li> <li>• využívá znalostí základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich praktického významu v anorganické chemii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• p-prvky a jejich sloučeniny</li> <li>• d- a f-prvky a jejich sloučeniny</li> </ul>	<p>Geologie okruh Složení a struktura Země – chemické a mineralogické složení Země</p> <p>Environmentální výchova okruh Člověk a životní prostředí</p> <p>Z - hydrosféra, litosféra, atmosféra</p> <p>Osobnostní a sociální výchova</p>
	Obecná chemie (listopad – leden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší různé typy chemických reakcí, vyrovná chemickou rovnici</li> <li>• předvídá průběh chemických dějů s využitím znalostí o částicové struktuře látek</li> <li>• vysvětlí princip acidobazických a redoxních reakcí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemické reakce</li> <li>• Reakční schémata</li> <li>• Chemické rovnice</li> </ul>	
	Organická chemie (leden – únor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů</li> <li>• charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí</li> <li>• aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deriváty karboxylových kyselin</li> <li>• Léčiva, pesticidy, barviva, detergenty</li> </ul>	
	Biochemie (únor – duben)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech</li> <li>• charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metabolické děje (lipidy, sacharidy, bílkoviny)</li> <li>• Enzymy, vitamíny, hormony</li> </ul>	Bi - trávení, metabolismus, genetika, nukleové kyseliny