

## Chemie sloučenin

### Charakteristika předmětu

Předmět Chemie sloučenin je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Úzce souvisí s dalšími předměty této vzdělávací oblasti (Stavba hmoty, Biochemie, Organismus a prostředí), dále souvisí s průřezovým tématem Environmentální výchova. Obsahem předmětu je anorganická a organická chemie zaměřená na prvky a sloučeniny. Žáci získají vhled do souvislostí mezi strukturou a vlastnostmi jednotlivých sloučenin, do průběhu chemických dějů, průmyslových výrob a jiných chemických procesů každodenního života. Hodinová dotace vychází z učebního plánu.

### V předmětu jsou realizována následující průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova
- Multikulturní výchova
- Mediální výchova
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Environmentální výchova

### Výchovné a vzdělávací strategie

#### Kompetence k učení

Učitel:

- motivuje žáky ke studiu chemie a ostatních přírodních věd
- učí žáky vyhledávat a kriticky vyhodnocovat informace z různých zdrojů (odborná literatura, internet, televize, ...)
- vede žáky k samostatnosti

#### Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- volí takové postupy, které žákům napomáhají rozpoznat problém, objasnit jeho podstatu
- učí žáky formulovat pracovní hypotézy, navrhovat postup a dílčí kroky vedoucí k jejich potvrzení či vyvracení

#### Kompetence komunikativní

Učitel:

- vede žáky k efektivnímu využívání komunikačních prostředků
- se žáky procvičuje prostřednictvím probíraných chemických jevů či problémů z oboru schopnost vést dialog a diskusi, používat vhodnou
- argumentaci, podporuje skupinovou, týmovou i celotřídní komunikaci (většinou vystupuje v roli moderátora takové komunikace).
- dbá na správné vyjadřování žáků z hlediska odborného i jazykového (v oblasti mluveného i psaného slova). Seznamuje žáky s některými metodami zvládnání trémy.

#### Kompetence sociální a personální

Učitel:

- podporuje častou spolupráci žáků v rámci skupin (rozdělení rolí dle zájmu, schopností, možností a potřeb)
- vede žáky k odpovědnému a promyšlenému stanovování pracovních cílů a priorit s ohledem na vlastní zájem, schopnosti aj.
- usiluje o to, aby žáci mezi udržovali bezproblémové mezilidské vztahy (kamarádství, vzájemná úcta, tolerance, empatie)

#### Kompetence občanské

Učitel:

- učí žáky orientovat se ve vědeckých, etických i právních otázkách ochrany přírody.
- za pomoci přírodovědné problematiky vede žáky k vyváženému životnímu stylu při respektování plurality hodnot, názorů, postojů a schopností ostatních lidí
- se u žáků snaží podporovat jejich schopnost identifikovat předsudky, mylné představy a zaujímat vůči nim postoj

#### Kompetence pracovní

Učitel:

- vede žáky k zodpovědnému a cílevědomému rozhodování a dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření (zhodnocení vlastních osobnostních i odborných předpokladů, potřeb svých i společenských)

**Chemie sloučenin**

<b>vzdělávací oblast</b>	<b>očekávaný výstup podle RVP</b>	<b>školní výstup ŠVP</b>	<b>učivo</b>	<b>vazba a přesahy</b>	<b>poznámky</b>
<b>Člověk a příroda – Chemie – Anorganická chemie</b>	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin.	Aplikuje pravidla tvorby vzorů a názvů sloučenin. Vhodně argumentuje při zařazení typu sloučenin.	Názvosloví anorganických sloučenin	<b>OSV – Sociální komunikace</b>	
	Charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí.	Dokáže zařadit vodík mezi ostatní prvky na základě jeho vlastností. Popíše strukturu a základní vlastnosti vody včetně anomálií. Popíše základní vlastnosti s-prvků na základě jejich pozice v periodické tabulce prvků. Vyjmenuje základní zdroje a užití prvků v průmyslu, v běžném životě a v biogenních procesech. Popíše základní vlastnosti p-prvků na základě jejich pozice v periodické tabulce prvků. Vyjmenuje základní užití prvků v průmyslu, v běžném životě a v biogenních procesech. Popíše základní vlastnosti d-prvků a f-prvků na základě jejich pozice v periodické tabulce prvků. Vyjmenuje základní zdroje a užití prvků v průmyslu, v běžném životě a v biogenních procesech. Chápe význam přirozené a umělé radiace.	Vodík a jeho sloučeniny		
			s- prvky a jejich sloučeniny – alkalické kovy a kovy alkalických zemin	<b>VMEGS – Humanitární pomoc a mezinárodní rozvojová spolupráce, VMEGS – Globální problémy, jejich příčiny a důsledky, EV – Člověk a životní prostředí, EV – Životní prostředí regionu a České republiky</b>	
			p- prvky a jejich sloučeniny – chalkogeny, halogeny, inertní plyny, polokovy		
			d- a f- prvky a jejich sloučeniny – technické kovy – Fe, Mn, Cu, Ag, Au, Zn,... – radioaktivní prvky – U, Np, ...		
	Předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin.	Roztřídí reakce dle různých kritérií – výměna částic, tepelné bilance. Chápe průběh význačných reakcí – autoprotolýza vody, neutralizace, oxidace. Popíše prostředí na základě hodnoty pH. Dokáže pracovat s pH stupnicí při stanovování acidobazicity roztoku.	Typy chemických reakcí – redoxní, acidobazické, komplexotvorné reakce		<b>EV – Problematika vztahů organismů a prostředí</b>
<b>Člověk a příroda – Chemie –</b>	Zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin.	Vyjmenuje zdroje fosilních paliv.	Vlastnosti a zdroje uhlíku	<b>VMEGS – Globální problémy, jejich příčiny a důsledky, EV – Člověk a životní prostředí</b>	

**Chemie sloučenin**

<b>Organická chemie</b>		Popíše základní vlastnosti uhlíku v organických sloučeninách – řetězce, optická aktivita, ...			
		Popíše strukturu jednoduchých sloučenin.			
	Aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů.	Aplikuje pravidla tvorby vzorů a názvů sloučenin.	Názvosloví organických sloučenin		
		Roztřídí sloučeniny dle charakteristických skupin.			
		Chápe a užívá triviální názvy sloučenin.			
	Aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech.	Popíše princip základních typů chemických reakcí.	Základní skupiny organických sloučenin – alkany, alkeny, alkyny, dieny, kyslíkaté deriváty, aromatické uhlovodíky,...	MV – Mediální produkty a jejich významy	
Na konkrétních úlohách dokáže určit produkty reakcí – halogenace, nitrace, oxidace,...					