

# Chemie - Kvinta, 1. ročník

Chemie	kvinta, 1. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanská</li> <li>• Kompetence k podnikavosti</li> <li>• Kompetence k učení</li> </ul>	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
<b>Obecná chemie</b>		
<b>Anorganické názvosloví</b> názvy a značky prvků; názvosloví dvouprvkových sloučenin, kyslíkatých kyselin, hydroxidů, solí, iontů		napíše z názvu vzorec a naopak
<b>Základní pojmy</b> hmota, látka, těleso, soustava, atom, molekula, prvek, sloučenina, ion, směs, fyzikální a chemické vlastnosti		definuje jednotlivé pojmy, uvede příklady používá odbornou terminologii při popisu látek a vysvětlování chemických dějů (ObCH-OV-1.1)
<b>Směsi</b> soustavy látek a jejich složení (ObCH-U-1.1); disperzní soustavy (aerosol, dým, mlha, pěna, suspenze, emulze, roztoky, gel, inkluze);		popíše jednotlivé soustavy, uvede konkrétní příklady a navrhne způsoby jejich dělení pojmenuje základní chemické nádoby a pomůcky, sestaví jednoduchou aparaturu a provede některou z dělicích metod

Chemie	kvinta, 1. ročník	
dělicí metody (filtrace, krystalizace, destilace, sublimace, chromatografie)		
<b>Atom</b> stavba atomu (ObCH-U-1.3); modely atomu; elektronový obal; atomové jádro; radioaktivita – přirozená, umělá; termonukleární reakce	<p>porovná jednotlivé modely atomu</p> <p>vymezí rozdíly mezi pojmy nuklid, izotop, izobar, atom, ion</p> <p>napíše elektronovou konfiguraci atomů a iontů podle pravidel pro výstavbu elektronového obalu</p> <p>uvede rozdíly mezi přirozenou a umělou radioaktivitou</p> <p>charakterizuje složky radioaktivního záření</p> <p>uvede typy jaderných reakcí a vzájemně je porovná</p> <p>zhodnotí význam radioaktivity a jaderných reakcí pro lidskou společnost</p>	
<b>Veličiny a výpočty v chemii (ObCH-U-1.2)</b> molární veličiny; výpočty z chemického vzorce; výpočty z chemické rovnice; koncentrace roztoků; ředění a míchání roztoků	<p>aktivně využívá matematické vzorce vyjadřující vztahy mezi veličinami</p> <p>provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů (ObCH-OV-1.2)</p> <p>vyhledá hodnoty základních chemických veličin v tabulkách</p>	
<b>Chemické děje</b> chemická rovnice – zápis chemického děje; zákony zachování	<p>aktivně pracuje s pojmy chemická reakce, chemická rovnice, reaktanty, produkty</p> <p>zapiše chemickou reakci rovnicí a určí typ reakce</p> <p>vyčíslí chemickou rovnici</p>	
<b>Periodická soustava prvků (PSP) (ObCH-U-1.4)</b>	zhodnotí význam D. I. Mendělejeva pro moderní chemii	

Chemie	kvinta, 1. ročník	
periodický zákon; PSP (skupiny, periody) a její zákonitosti		aplikuje periodický zákon při charakteristice skupin nepřechodných prvků
		předvídá vlastnosti prvků a jejich chování v chemických procesech na základě poznatků o jejich umístění v periodické soustavě prvků (ObCH-OV-1.3)
		zařadí a charakterizuje prvky PSP (s, p, d, f, kovy, nekovy, polokovy)
<b>Chemická vazba a vlastnosti látek (ObCH-U-1.5)</b> vznik chemické vazby; elektronegativita, excitace, hybridizace; typy vazeb; nevazebné interakce; krystaly (iontové, atomové, molekulové); slabší vazebné interakce (vodíkové vazby, van der Waalsovy síly); dipólový moment vazby, molekuly		vymezí podmínky vzniku chemické vazby
		vysvětlí vznik chemické vazby na základě teorie valenčních orbitalů
		vysvětlí pojmy vazebná (disociační) energie, násobnost vazby
		porovná vlastnosti jednotlivých vazeb
		určí vaznost atomů v molekulách a porovná ji s vazebnými možnostmi atomů v základním a excitovaném stavu
		určí typy vazeb v konkrétních sloučeninách s použitím PSP
		sestaví modely molekul sloučenin, určí prostorový tvar
		předvídá vlastnosti látek vyplývající z chemické vazby
		vysvětlí pojmy polarita chemické vazby, slabší vazebné interakce
<b>Anorganická chemie</b>		
<b>Chemické prvky a jejich sloučeniny</b> vodík a jeho sloučeniny (AnCH-U-2.1);		využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin (AnCH-OV-2.1)

Chemie	kvinta, 1. ročník	
kyslík a jeho sloučeniny; p-prvky a jeho sloučeniny (AnCH-U-2.3); s-prvky a jeho sloučeniny (AnCH-U-2.2)		předvídá vlastnosti prvků a jejich chování z jejich postavení v PSP
		zdůvodní bezpečnostní opatření při skladování a přepravě vybraných prvků
		charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí (AnCH-OV-2.2)
		navrhne způsoby přípravy a výroby vybraných prvků
		předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin (AnCH-OV-2.3)
		využívá znalosti o částicové struktuře látek a chemických vazbách k předvídání některých fyzikálněchemických vlastností látek a jejich chování v chemických reakcích (ObCH-OV-1.4)
<b>Geologie</b>		
minerály – jejich vznik a ložiska, krystaly a jejich vnitřní stavba, fyzikální a chemické vlastnosti minerálů (Ge-U-1.3); voda – povrchová, podzemní; chemické složení, vlastnosti, pH (Ge-U-3.1, Ge-U-3.2) – <b>(geologie)</b>		uvede příklady minerálů a popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti
		využívá vybrané metody identifikace minerálů (Ge-OV-1.2)
		zhodnotí využitelnost různých druhů vod a posoudí možné způsoby efektivního hospodaření s vodou v regionu (Ge-OV-3.1)
		popíše složení běžných druhů vody
<b>Laboratorní práce</b>		
bezpečnost práce v chemické školní laboratoři		dodržuje zásady bezpečné práce ve školní laboratoři

Chemie	kvinta, 1. ročník	
H-věty, P-věty pro práci s chemickými látkami – <b>(Výchova ke zdraví)</b>		doloží příklady dodržování principů bezpečné práce v běžném životě
		využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich praktického významu v anorganické chemii (AnCH-OV-2.4)
první pomoc při poraněních - <b>(Výchova ke zdraví)</b>		správně interpretuje chemické informace v situacích běžného života
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
<b>Environmentální výchova - Člověk a životní prostředí</b>		
V tématu – vodík a jeho sloučeniny - Jakým způsobem člověk využívá vodu, jaké jsou nejčastější příčiny jejího znečištění, čím je způsoben nedostatek pitné vody a jaký má dopad na společnost		
V tématu – kyslík a jeho sloučeniny - Jak ovlivňuje člověk životní prostředí od počátku své existence po současnost a jaké je srovnání těchto forem ovlivňování z hlediska udržitelnosti		
<b>Osobnostní a sociální výchova - Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů</b>		
spolupráce a soutěž, organizační schopnosti, já v roli vedené/vedeného		
<b>Environmentální výchova - Problematika vztahů organismů a prostředí</b>		
pH vody a půdy		
<b>Geologie</b> - Předmět Chemie integruje některá témata vzdělávacího předmětu Geologie.		
<b>Výchova ke zdraví</b> - Předmět Chemie integruje některá témata vzdělávacího předmětu Výchova ke zdraví.		
<b>Přesahy a souvislosti</b> - Ma, Fy, Bi		