

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Předmět: **Seminář chemie (SCH)**

Náplň: **Obecná chemie, anorganická chemie**

Třída: **4. ročník a oktáva**

Počet hodin: 2 hodiny týdně

Pomůcky: Vybavení odborné učebny, chemické laboratoře, počítačová učebna

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Obecná chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Definuje pojmy atom, elektron, proton, neutron, protonové číslo, nukleonové číslo, radioaktivita, α, β, γ – záření, nuklid, izotop, radioizotop, izotopy, izobary, izoton, orbital, kation, anion, ionizační energie, elektronová afinita • Vysvětlí stavbu atomu a popíše modely atomu: Thomsonův, Rutherfordův, Bohrův, kvantově-mechanický model • Analyzuje vztah mezi pojmy atom – nuklid – izotop • Porovná fyzikálně-chemické vlastnosti konkrétních izotopů • Uvede rozdíly mezi přirozenou a umělou radioaktivitou • Vysvětlí pojem jaderná reakce, uvede konkrétní příklady • Seřadí atomy/ ionty podle rostoucích nebo klesajících 	atom atomové jádro radioaktivita (přirozená, umělá) jaderné reakce	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Chemická kinetika Chemická rovnováha	<p>atomových/iontových poloměrů ve skupinách a periodách PSP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytvoří model elektronového obalu na základě kvantových čísel • Provede zápis zadaných molekul pomocí molekulových orbitalů, užívá PSP <ul style="list-style-type: none"> • Definiuje pojem chemická kinetika, rychlost chemické reakce • Zapiše vztah pro výpočet rychlosti chemické reakce, odvodí jednotku pro její výpočet • Vypočítá rychlost chemické reakce s využitím rychlostní rovnice • Uvede příklady faktorů ovlivňujících chemickou rovnováhu (teplota, molární koncentrace, tlak, katalyzátor) 	<p>vlnová funkce kvantová čísla elektronová konfigurace periodický zákon elektronové vzorce</p> <p>chemická kinetika rychlost chemické reakce rychlostní rovnice faktory ovlivňující rychlost</p> <p>chemická rovnováha rovnovážná konstanta princip akce a reakce</p>	
Anorganická chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Využívá názvosloví anorganické chemie • Charakterizuje významné 	<p>kyslík vodík iontový součin vody</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<p>zástupce vodíku, kyslíku, jejich sloučenin (hydridy, oxidy, ozon, voda, peroxid vodíku)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Předvídá průběh reakcí anorganických sloučenin vodíku a kyslíku • Charakterizuje významné zástupce s-prvků a jejich sloučenin • Zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí • Předvídá průběh reakcí anorganických sloučenin s-prvků • Charakterizuje významné zástupce p-prvků a jejich sloučenin (halogeny, chalkogeny, dusík, fosfor, uhlík, křemík, hliník, cín, olovo) • Zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí • Předvídá průběh reakcí anorganických sloučenin p-prvků • Využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní 	<p>součin rozpustnosti</p> <p>s-prvky</p> <p>p-prvky</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<p>analýzy k pochopení jejich praktického významu v anorganické chemii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje významné zástupce d-a f-prvků a jejich sloučenin (chrom, mangan, triáda železa, měď, stříbro, zlato, rtuť, zinek, uran) • Zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí • Předvídá průběh reakcí anorganických sloučenin d- a f-prvků 	<p>d-prvek f-prvek koordinační sloučenina</p>	