

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Předmět: **Chemie (CHEb)**
 Náplň: **Organická chemie, biochemie**
 Třída: **4. ročník a oktáva**
 Počet hodin: 2 hodiny týdně
 Pomůcky: Vybavení odborné učebny, chemické laboratoře

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Uhlovodíky	<ul style="list-style-type: none"> • Zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin • Využívá pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů • Charakterizuje základní skupiny organických sloučenin • Aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech • Provede klasifikaci uhlovodíků 	atom uhlíku hybridizace tvary molekul akany alkeny alkadieny alkyny areny	
Deriváty uhlovodíků	<ul style="list-style-type: none"> • Napíše schéma reakce, reakční mechanismus, vysvětlí podmínky, pojmenuje reaktanty a produkty 	reakční mechanismus substituce adice eliminace přesmyk halogenderiváty	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
		hydroxyderiváty karbonylové sloučeniny karboxylové kyseliny neutralizace esterifikace deriváty karboxylových kyselin aminy nitrosločeniny	
Heterocyklické sloučeniny	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikuje znalosti z organické chemie a biologie • Rozlišuje jednotlivé typy heterocyklických sloučenin a jejich derivátů 	heterocyklická sloučenina	
Peptidy, bílkoviny, sacharidy, lipidy	<ul style="list-style-type: none"> • Vyjmenuje základní aminokyseliny • Vybere peptidické hormony • Zapisuje sacharidy pomocí všech typů vzorců • Charakterizuje glykosidy, nukleotidy, polysacharidy • Charakterizuje lipidy a jejich význam 	bílkoviny sacharidy lipidy	
Sekundární metabolity	<ul style="list-style-type: none"> • Vyjmenuje čeledi rostlin s výskytem alkaloidů 	alkaloidy	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"> • Rozlišuje alkaloidy opiové, tropanové, námelové • Vysvětlí vliv návykových látek na organismus • Charakterizuje vybrané steroidy a steroly 	<p>izoprenoidy terpeny</p>	
Metabolismus	<ul style="list-style-type: none"> • Popíše a vysvětlí přeměny látek a energie v živých organismech • Rozlišuje děje katabolické a anabolické • Zhodnotí význam oxidační fosforylace a ATP • Určí typy reakcí Krebsova cyklu a dýchacího řetězce 	<p>látkový metabolismus fotosyntéza glykolýza β-oxidace proteosyntéza Krebsův cyklus dýchací řetězec</p>	
Organická analýza	<ul style="list-style-type: none"> • Využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k důkazu prvků a organických sloučenin 		
Chemické výpočty	<ul style="list-style-type: none"> • Řeší výpočty z chemických vzorců • Řeší výpočty z rovnic chemických reakcí 		