

Předmět		Biologický seminář						
OVO RVP	OVO SVP	Tematický celek	Učivo RVP	Učivo ŠVP	Zařazení PT	Integrace	Mezipředmětové vztahy	Zařazení do ročníku, orientační počet hodin
používá správně základní ekologické pojmy	vysvětlí význam oboru ekologie, rozdělí základní ekologické disciplíny, zopakuje ekologické pojmy, naučí se e vysvětlí pojmy ekologická valence, Liebigův zákon minima, biotop, areál, populace, společenstvo	EKOLOGIE	základní ekologické pojmy	ekologické pojmy				3. ročník
objasňuje základní ekologické vztahy	posoudí vliv životních podmínek (sluneční záření, teplota prostředí, voda, půda, atmosféra) na výskyt rostlin a živočichů, rozdělí živočichy a rostliny na základě adaptability na daný typ prostředí, vysvětlí termíny: stenoekní, euryekní druh, relik, kosmopolit, endemit	EKOLOGIE	podmínky života	vliv abiotických a biotických podmínek na výskyt živočichů a rostlin				3. ročník
	vysvětlí pojem populace, na příkladech doloží rozmísení jedinců v populaci, hustotu populace, úmrtnost, množivost v populaci, nakreslí a popíše gradační křivku populace, na příkladech objasní vztahy mezi populacemi (mutualismus, epifytismus, kompetice, alelopatie, predace, parazitismus, poloparazitismus, plotokooparece)	EKOLOGIE		ekologie populací				3. ročník
	zopakuje: synekologie, fytoceνόza, zoocenóza, monocenóza, polycenóza, ekoton, popíše strukturu společenstva, posoudí vztahy ve společenstvu, stabilitu společenstva	EKOLOGIE		ekologie společenstev				3. ročník
	rozdělí živočichy v závislosti na typu přijímané potravy (polyfágové, oligofágové, monofágové, fytofágové, zoofágové, omnivorové, nekrofágové, saprofágové, kaprofágové), nakreslí a popíše potravní pyramidu, na příkladech ukáže druhy potravních řetězců	EKOLOGIE		potravní ekologie				3. ročník
	zopakuje si termín ekosystém, rozdělí ekosystémy přírodní, umělé, přirozené, uvede jejich příklady a popíše je, vysvětlí pojem biotop, porovná biomy (tropický deštný les po tundru) z hlediska abiotických podmínek, z hlediska výskytu živočichů a rostlin	EKOLOGIE	biosféra a její členění	biosféra a její členění				3. ročník

Předmět		Biologický seminář						
OVO RVP	OVO ŠVP	Tématický celek	Učivo RVP	Učivo ŠVP	Zařazení PT	Integrace	Mezipředmětové vztahy	Zařazení do ročníku, orientační počet hodin
využívá znalosti o genetických zákonitostech pro pochopení rozmanitosti organismů	zopakuje chemickou podstatu dědičnosti, popíše strukturu DNA a RNA, rozliší typy RNA, vysvětlí podstatu exprese genu pomocí pojmu replikace DNA, transkripce a translace, definuje genetický kód	GENETIKA	molekulární základy dědičnosti	struktura nukleových kyselin, komplementarita a báze exprese genu, genetický kód				4. ročník
	porovná uložení genet. informace v nukleoidu a chromozomech eukar. buněk, definuje rozdíly mezi klony a potomky, zopakuje rozdíly mezi mitózou a meiózou, genom, plazmion		buněčné základy dědičnosti	genetika prokaryotické a eukaryotické buňky, mitóza a meióza buněk eukaryotických				4. ročník
	využívá Mendelových zákonů k řešení příkladů dědičnosti kvalitativních znaků, odliší způsob dědičnosti při vazbě genů a dědičnosti polygenních znaků, vysvětlí, jak se geneticky určuje pohlaví u různých organismů a jaké jsou zákonitosti gonozomální dědičnosti různých organismů, popíše faktory proměnlivosti, definuje dědivost a dá do souvislosti s dědičností kvantitativních znaků, rozliší jednotlivé typy mutací a mutagenů, najde souvislosti mutací s genetickými chorobami		dědičnost a proměnlivost	zákonitosti dědičnosti kvalitativních a kvantitativních znaků, gonozomální dědičnost, genet. určení pohlaví, typy mutací				4. ročník
analyzuje možnosti využití znalosti z oblasti genetiky v běžném životě	zdůvodní použití rozdílných metod při zkoumání genetiky člověka, vysvětlí dědičnost krevních skupin systému ABO, rozliší některé dědičné choroby od dispozic, obor eugenika a eufenika dá do souvislosti s genet. poradenstvím, zjistí nové metody genových manipulací a genet. inženýrství a obhájí svůj názor na ně		genetika člověka	metodika výzkumu, dědičnost krevních skupin, dědičné choroby a dispozice genet. předpověď a poradenství				4. ročník
	zopakuje pojem genofond, panmiktické a inbrední populace, dokáže spočítat frekvence výskytu alel v populaci a četnost výskytu určitého znaku v populaci, vyjmenuje a vysvětlí faktory porušující genet. rovnováhu v populaci, vyvodí důsledky pro evoluci		genetika populací	genetická struktura populace, faktory porušující genet. rovnováhu populace				4. ročník
používá správně základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy	EKOLOGIE II.	základní ekologické pojmy	ekologické pojmy, aplikace na globální problémy				4. ročník
objasňuje ekologické vztahy	rozliší tyto pojmy: biot, ekosystém, fytoceóza, zoocenóza, objasňuje základní ekologické vztahy v rámci populace a společenstva		podmínky života	podmínky života, ochrana životního prostředí				4. ročník
			biosféra a její členění	biosféra a její členění				

OVO RVP	OVO SVP	Tematický celek	Učivo RVP	Učivo ŠVP	Zařazení PT	Integrace	Mezipředmětové vztahy	Zařazení do ročníku, orientační počet hodin
	využívá odbornou terminologii, bezpečně pojmenuje zařízení chemické laboratoře, chemické sklo a další pomůcky	Bezpečnost práce a vybavení chemické laboratoře						
		Příprava vodných roztoků						
	předpoví a pokusem ověří pH roztoků solí, zapíše rovnici hydrolyzy solí	Hydrolyza solí ve vodných roztocích						
	sestaví vhodnou aparaturu, pomocí metod oddělování složek směsi oddělí jednotlivé složky směsi	Metody oddělování složek směsi (chromatografie, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace)						
	provádí chemické výpočty odměrné analýzy, s podporou PC vytvoří titrační křivky	Odměrná analýza (neutralizační, redoxní, srážecí, komplexometrická titrace)						
	provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení chemických problémů	Preparativní úloha se stechiometrickým výpočtem						
	předpoví a pokusem ověří, jak různé faktory ovlivňují rychlost daných chemických reakcí	Reakční kinetika (faktory ovlivňující rychlost chemické reakce)						
	předpoví a pokusem ověří změny látek při chemických reakcích, zapíše je stechiometricky i iontově, vyčíslí chemické rovnice	Ověřování změn při chemických reakcích						
	předvídá vlastnosti prvků a jejich chování při chemických reakcích na základě poznatků o periodické soustavě prvků, ověří amfoterní charakter prvků a provede důkaz jeho iontů	Amfoternita prvků a důkaz kaťonů						
	používá metody analytické chemie ke stanovení látek	Vizální kolorimetrie						
	podle návodu z odborné literatury připraví organickou sloučeninu, vypočítá její výtěžek	Příprava organické sloučeniny						
	izoluje organickou sloučeninu ze směsi, vybere vhodnou metodu k izolaci látky, stanoví její výtěžek	Izolace organické sloučeniny						
	využívá poznatky o složení a struktuře látek k určení jejich fyzikálních a chemických vlastností, uvádí příklady využití dalších reakcí v technické praxi i v situacích běžného života	Zábavná chemie (kouzelnické experimenty)						