

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Předmět: **Biologie**
 Náplň: **Ekologická, fyziologická a fylogenetická charakteristika přírody, zoologie**
 Třída: **Druhý ročník a sexta**
 Počet hodin: 2 hodiny týdně
 Pomůcky: ACTIV Board, laboratoř, didaktické pomůcky

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Obecná biologie organismů a živočišné buňky	<ul style="list-style-type: none"> • Definiuje základní vlastnosti živočišné buňky • K jednotlivým organelám přiřadí jejich význam v buňce • Na základě analýzy textu vyplňuje tabulku • Analyzuje, popisuje a vyvozuje závěry ohledně ekologických vazeb v ekosystému • Porovnává a popisuje fylogenezi jednotlivých orgánových soustav 	buňka tkáň prvok mnohobuněčný organismus heterotrof endemit kosmopolita orgánové soustavy hermafrodit gonochorista	EV – Životní prostředí regionu a České republiky Ochrana přírody na úrovni mikroregionu, kraje a ČR (monotematický den)
Prvoci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a srovná ji s jinými nabídnutými organismy • Vyplňuje pracovní list • Sleduje film s cílem získat doplňující informace 	bičík brvy panožky kopulce konjugace rodozměna fagocytóza bičíkovci výtrusovci	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"> • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Vysvětlí význam prvoků v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů • Objeví chybu a opraví ji • Uvádí příklady patogenních prvoků • Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při pozorování neživé a živé přírody v terénu, stejně tak, jako v laboratorních prostorách 	<p>nálevníci trepka velká patogenní prvoci</p>	
Mnohobuněční – bezobratlí	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Vlastními slovy popisuje základní teorie vzniku mnohobuněčnosti • Generalizuje fotografii na náčrtek • Doplnuje neúplný text • Popisuje modely rýhování vajíčka 	<p>zygota rýhování invaginace imigrace diblastica triblastica</p>	
Houby a žahavci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a srovná ji s jinými nabídnutými 	<p>paprsčitá souměrnost láčka rodozměna polyp</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<p>organisms</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vyplňuje pracovní list • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Vysvětlí význam hub a žahavců v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů • Objeví chybu a opraví ji • Zakreslí tyto skupiny organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce 	<p>atol nezmar sasanky žahavá buňka</p>	
Ploštěnci a hlísti	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Pozoruje a porovná stavbu těla tasemnice a škrkavky • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a srovná ji s jinými nabídnutými organismy • Vyplňuje pracovní list • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Rozlišuje vnitřní a vnější parazity • Sleduje film s cílem získat nové informace 	<p>ploštěnky tasemnice motolice hostitel parazit vývojový cyklus veterinární a humánní medicína endoparazit ektoparazit</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí význam ploštěnců a hlištů v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů • Objeví chybu a opraví ji • Zakreslí tyto skupiny organismu do fylogenetického stromu • Pozná charakteristické zástupce • Předkládá třídě základy dodržování pravidel úpravy potravin, jako prevenci před výskytem endoparazitů 		
Měkkýši a kroužkovci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Pozoruje a porovná stavbu těla měkkýšů a kroužkovců • Na základě pozorování vyplní Vennův diagram • Srovnává orgánové soustavy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a srovná ji s jinými nabídnutými organismy • Vyplňuje pracovní list • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Vysvětlí význam měkkýšů a 	<p>noha útrobní vak ulita lastura radula hermafroditismus přímý vývoj nepřímý vývoj žábry mlži plži hlavonožci pohlavní dimorfismus mnohoštětinatci opaskovci pijavice</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<p>hlístů v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakreslí tyto skupiny organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce • Definiuje rozdíly mezi ulitou a lasturou • Rozlišuje plže, mlže, hlavonožce • Pochopí vývojové zdokonalení stavby těla • Rozlišuje vodní a suchozemské druhy 	<p>hirudin</p>	
Členovci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a srovná ji s jinými nabídnutými organismy • Vyplňuje pracovní list • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Sleduje film s cílem získat nové informace • Vysvětlí význam členovců v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího 	<p>článkované tělo kutikula svlékání vajíčko larva housenka nymfa kukla dospělec fosílie – trilobiti pavoukovci proměna dokonalá proměna nedokonalá vzdušnicovci hmyz</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<p>vývoje života živočichů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakreslí tyto skupiny organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce • Popíše tělo včely medonosné jako modelový příklad hmyzu • Rozlišuje proměnu dokonalou a nedokonalou • Orientuje se v nejznámějších řádech hmyzu a poznává vybrané zástupce • Zhodnotí pozitivní i negativní význam hospodářských a epidemiologických druhů hmyzu 		
Mnohobuněční – obratlovci	<ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje základní vlastnosti obratlovců • Porovnává skupiny obratlovců a vyplňuje Vennův diagram • Na základě fotografie dedukuje přizpůsobení mihulí k parazitickému způsobu života 	<p>obratlovec vodní obratlovci s ploutvemi suchozemští obratlovci s kráčivými nohama obratlovci kladoucí vejce do vody obratlovci kladoucí vejce mimo vodní prostředí kruhoústí</p>	
Paryby	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a hledá evoluční přizpůsobení • Vyplňuje pracovní list 	<p>žralok rejnok chiméra chrupavčitá kostra</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"> • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Vysvětlí význam paryb v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů • Zakreslí tuto skupinu organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce • Sleduje film s cílem získat nové informace 		
Ryby	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Podle tvaru těla ryb odhadne jejich biotopové zařazení • Srovnává orgánové soustavy vývojově nižšími druhy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a hledá evoluční přizpůsobení • Vyplňuje pracovní list • Posoudí význam této živočišné skupiny z fylogenetického hlediska • Vysvětlí význam ryb v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů 	<p>studenokrevní obratlovci šupiny plynový měchýř žábry vnější oplození migrace ryb plůdek tření postranní čára skřele rybníky latimérie podivná</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"> • Zakreslí tuto skupinu organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce • Rozlišuje slané a sladkovodní druhy • Pozoruje a řeší úkoly spojené s pozorováním ryb ve školních akváriích 		
Obojživelníci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Srovnává orgánové soustavy vývojově nižšími druhy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a hledá evoluční přizpůsobení • Vyplňuje pracovní list • Vysvětlí přizpůsobení obojživelníků vodnímu prostředí • Zakreslí tuto skupinu organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce • Je-li to technicky a časově možné, pozoruje v delším časovém horizontu metamorfózu obojživelníka ve školních paludáriích • Rozlišuje domácí a exotické druhy • Vysvětlí význam obojživelníků 	<p>metamorfóza pulec ocasatí obojživelníci bezocasí obojživelníci</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů		
Plazi	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Srovnává orgánové soustavy vývojově nižšími druhy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a hledá evoluční přizpůsobení • Vyplňuje pracovní list • Zakreslí tuto skupinu organismu do fylogenetického stromu • Poznává charakteristické zástupce • Pozoruje v delším časovém horizontu krmení a svlékání hadů ve školních teráriích • Vysvětlí význam plazů v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů 	ještěrka had želva hadí košilka svlékání plodové blány fosilní plazi dinosaurus jedové žlázy hadí jed škrtič	
Ptáci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Srovnává orgánové soustavy vývojově nižšími druhy • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a hledá evoluční přizpůsobení • Přiřazuje k tvarům zobáku a 	teplokrevní obratlovci duté kosti kostrční žláza prachové peří krycí peří běhák vole žláznatý žaludek	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<p>končetin způsob příjmu potravy a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nakreslí a popíše stavbu ptačího pera • Vyplňuje pracovní list • Zakreslí tuto skupinu organismu do fylogenetického stromu • Seznámí se s hlasy ptáků • Chápe vývojové zdokonalení stavby těla ptáků, jejich přizpůsobení k letu • Poznává vybrané zástupce a podle znaků je rozdělí do nejznámějších řádů (pěvci, dravci, hrabaví, atd.) • Je-li to technicky možné pozoruje během roku hnízdění ptáků v ptačích budkách na pozemku školy • Vysvětlí význam ptáků v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů • V tabulce porovná znaky plazů a ptáků 	<p>svalnatý žaludek hlasové ústrojí ptáků teritorium kloaka inkubace Archeopteryx běžci letci plavci pěvci hnízdění tažní ptáci mláďata krmivá mláďata nekrmivá</p>	
Savci	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy • Srovnává orgánové soustavy s vývojově nižšími druhy 	<p>mléčná žláza chrup zuby zubní vzorec</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"> • Popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočišné skupiny a hledá evoluční přizpůsobení • Vyplňuje pracovní list • Zakreslí tuto skupinu organismu do fylogenetického stromu • Pozná vybrané zástupce a podle znaků je rozdělí do nejznámějších řádů (kytovci, šelmy, primáti atd.) • Vysvětlí význam savců v ekosystému z hospodářského hlediska i z hlediska dalšího vývoje života živočichů • Sledují film s cílem získat nové informace 	<p>bránice placenta srst pesíky podsada línání vejcorodí živorodí ekologie savců etologie savců potravní specializace sociální savci</p>	