

Biologie

ročník	TÉMA	VÝSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
G5	1) Opakování Geologie	<ul style="list-style-type: none"> → porovná složení a strukturu jednotlivých zemských sfér a objasní jejich vzájemné vztahy; → využívá vybrané metody identifikace minerálů; → vyhodnotí bezpečnost ukládání odpadů a efektivitu využívání druhotných surovin v daném regionu; 	<p>Země jako geologické těleso – základní geobiocykly zemské sféry – chemické, mineralogické a petrologické složení Země minerály – jejich vznik a ložiska; krystaly a jejich vnitřní stavba; fyzikální a chemické vlastnosti minerálů geologická historie Země – geologická období vývoje Země; změny polohy kontinentů; evoluce bioty a prostředí</p>	<p>4 B) 3. Jaké zdroje energie a suroviny člověk na Zemi využívá a jaké klady a zápory se s jejich využíváním a získáváním pojí 4. Jakým způsobem člověk využívá vodu, jaké jsou nejčastější příčiny jejího znečištění, čím je způsoben nedostatek pitné vody a jaký má dopad na společnost 5. K čemu člověk využívá půdu a jaké důsledky z toho pro životní prostředí vyplývají</p>
	2) Obecná biologie	<ul style="list-style-type: none"> → odliší živé soustavy od neživých → porovná významné hypotézy o vzniku živých soustav na Zemi; → objasní stavbu a funkci prokaryotních a eukaryotních buněk; → vysvětlí význam diferenciaci a specializace buněk pro mnohobuněčné organismy; → odvodí hierarchii recentních organismů ze znalostí o jejich evoluci; 	<p>Vznik, vývoj, vlastnosti a složení živých soustav; evoluce buňka – stavba a funkce,</p>	<p>4 A 1. Jak ovlivňuje prostředí organismy, které v něm žijí, a které abiotické/biotické vlivy na organismus působí 2 D 5. významní Evropané: výběrová mozaika světově významných představitelů evropské politiky, vědy a kultury; význační Evropané a jejich vliv na českou politiku, vědu a kulturu 2 D 6. významní Evropané z českého prostředí: výběrová mozaika evropsky a světově významných reprezentantů politiky, vědy a kultury pocházejících z území Čech, Moravy a českého Slezska</p>

ročník	TÉMA	VÝSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
	3) Biologie virů	→ charakterizuje viry jako nebuněčné soustavy; → zhodnotí způsoby ochrany proti virovým onemocněním a metody jejich léčby → zhodnotí pozitivní a negativní význam virů;	stavba a funkce virů,	4 B) 7. Které vlivy prostředí ohrožují zdraví člověka
	4) Biologie bakterií	→ charakterizuje bakterie z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska; → zhodnotí způsoby ochrany proti bakteriálním onemocněním a metody jejich léčby;	stavba a funkce bakterií, onemocnění	4 B) 7. Které vlivy prostředí ohrožují zdraví člověka
		→		
	5) Botanika	→ popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných orgánů; → objasní princip životních cyklů a způsoby rozmnožování rostlin; → porovná společné a rozdílné vlastnosti stélkatých a cévnatých rostlin; → pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů) významné rostlinné druhy a uvede jejich ekologické nároky; → zhodnotí rostliny jako primární producenty biomasy a možnosti využití rostlin v různých odvětvích lidské činnosti; → posoudí vliv životních podmínek na stavbu a funkci rostlinného těla; → zhodnotí problematiku ohrožených rostlinných druhů a možnosti jejich ochrany;	morfolgie a anatomie rostlin fyziologie rostlin systém a evoluce rostlin rostliny a prostředí	4 B) 2. Čím jsou významné organismy pro člověka, jaké jsou příčiny vzniku a zániku některých rostlinných druhů a jaké jsou formy jejich ochrany
	Biologie hub	→ pozná a pojmenuje (s možným využitím různých informačních zdrojů významné zástupce hub a lišejníků → posoudí ekologický, zdravotnický a hospodářský význam hub a lišejníků	Stavba a funkce hub, stavba a funkce lišejníků	

ročník	TÉMA	VÝSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
G6	1) Živočišná buňka	→ bezpečně pozná jednotlivé typy buněk;	Rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou, typy eukaryotických buněk	4 A) 1. Jak ovlivňuje prostředí organismy, které v něm žijí, a které abiotické/biotické vlivy na organismus působí
	2) Prvoci	→ charakterizuje protista z ekologického, zdravotnického a hospodářského hlediska;	Stavba a funkce buňky protist. Zástupci a význam prvoků.	Prvoci ohrožující zdraví, obrana proti nim. Celosvětové zdravotní problémy (malárie)
	3) Biologie živočichů - bezobratlí	<ul style="list-style-type: none"> → charakterizuje hlavní taxonomické jednotky bezobratlých živočichů a jejich zástupce → popíše vývoj jednotlivých orgánových soustav → objasní principy základních způsobů rozmnožování živočichů → pozná a pojmenuje významné živočišné druhy a uvede jejich ekologické nároky → posoudí význam živočichů v přírodě a v různých odvětvích lidské činnosti → charakterizuje pozitivní a negativní působení živočišných druhů na lidskou populaci → zhodnotí problematiku ohrožených živočišných druhů a možnosti jejich ochrany 	<p>Mnohobuněční živočichové - bezobratlí (houbovci, žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci, ostnokožci)</p> <p>Morfologie, anatomie a fyziologie bezobratlých</p> <p>Rozmnožování bezobratlých</p> <p>Systém a evoluce bezobratlých</p> <p>Bezobratlí a prostředí</p> <p>Parazitě člověka</p>	4 B) 2. Cím jsou významné organismy pro člověka, jaké jsou příčiny vzniku a zániku některých živočišných druhů a jaké jsou formy jejich ochrany

ročník	TÉMA	VÝSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
	3) Biologie živočichů - strunatci	<ul style="list-style-type: none"> → charakterizuje hlavní taxonomické jednotky strunatců a jejich zástupce → popíše vývoj jednotlivých orgánových soustav → objasní principy základních způsobů rozmnožování živočichů → pozná a pojmenuje významné živočišné druhy a uvede jejich ekologické nároky → charakterizuje základní typy chování živočichů → posoudí význam živočichů v přírodě a v různých odvětvích lidské činnosti → charakterizuje pozitivní a negativní působení živočišných druhů na lidskou populaci → zhodnotí problematiku ohrožených živočišných druhů a možnosti jejich ochrany 	<p>Strunatci (pláštěnci, kopinatci, obratlovci: kruhoústí, paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci)</p> <p>Morfologie, anatomie a fyziologie strunatců</p> <p>Rozmnožování strunatců</p> <p>Systém a evoluce strunatců</p> <p>Etologie strunatců</p> <p>Strunatci a prostředí</p>	<p>4 B) 2. Čím jsou významné organismy pro člověka, jaké jsou příčiny vzniku a zániku některých živočišných druhů a jaké jsou formy jejich ochrany</p>
G7	1) Etologie živočichů	<ul style="list-style-type: none"> → objasní pojmy z etologie → rozliší vrozené i naučené chování živočichů 	<p>Vrozené a získané chování živočichů jejich postavení v potravním řetězci.</p>	<p>Integrováno i v učivu ostatních kapitol</p> <p>4 A 2. Jak lze charakterizovat populace, jejich vlastnosti a vzájemné vztahy</p> <p>4 A 3. Jak probíhá tok energie a látek v biosféře a v ekosystému</p>

ročník	TÉMA	VYSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
	2) Ekologie	<ul style="list-style-type: none"> → používá správně ekologické pojmy → objasní základní ekologické vztahy → rozliší biologické a abiotické podmínky života → popíše a na příkladech objasní základní způsoby ochrany přírody v ČR 	<p>Základní ekologické pojmy, podmínky života Biosféra a její členění Ochrana životního prostředí v ČR Vztahy mezi rostlinami, živočichy a prostředím</p>	<p>4 B 8. Jaké jsou příčiny a důsledky globálních ekologických problémů a jaký postoj k tomu zaujmají zainteresované skupiny 4 B 9. Jaké jsou nástroje a možnosti řešení globálních ekologických problémů (např. legislativní, dobrovolné/ občanské, institucionální, technologické) a jaké jsou možnosti zapojení jednotlivce do jejich řešení 4 B 10. Které základní principy se pojí s myšlenkou udržitelného rozvoje 4 B 11. Jaké jsou prognózy globálního rozvoje světa na podkladě současného environmentálního jednání lidstva 4 C 1. S kterými problémy z hlediska životního prostředí se ČR a region nejvíce potýká 4 C 2. Jaká je historie a současný stav ochrany přírody a krajiny v ČR 4 C 3. Které z institucí v ČR se zabývají problematikou životního prostředí 4 C 4. Jaká jsou nejvýznamnější legislativní opatření v oblasti životního prostředí a jak tato opatření ovlivňuje Evropská unie</p>

ročník	TÉMA	VÝSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
	3) Původ a vývoj člověka	→ popíše a vysvětlí různé názory na vznik a fylogenezi člověka;	Hominizace a sapientace, biologičtí předchůdci člověka. Změny v kostře a tělesné organizaci lidoopů a člověka.	Mezipředmětový vztah ak dějepisu 4 B 1. Jak ovlivňuje člověk životní prostředí od počátku své existence po současnost a jaké je srovnání těchto forem ovlivňování z hlediska udržitelnosti 4 B 6. Jaké jsou příčiny rychlého růstu lidské populace a jaký vliv má tento růst na životní prostředí
	4) Lidské rasy	→ na základě znalostí o původu a vývoji člověka zdůvodní rovnost ras;	Tři základní lidská plemena. Rovnocennost plemen.	On – rasismus v současnosti Náboženská nesnášenlivost
	5) Kostra	→ určí kosti na modelu kostry a jejich umístění → popíše první pomoc při zlomeninách kosti;	Kostra hlavy, trupu a končetin. Stavba kostí a jejich chemismus a vývoj	Ch - chemismus kostí Tv – první pomoc při zlomeninách
	6) Pohybová soustava	→ charakterizuje nejdůležitější svaly lidského těla;	Rozdělení svalů. Mikroskopická i submikroskopická stavba svalu.	Výchova ke zdraví – integrováno Tv - význam tréninku pro činnost pohybové soustavy
	7) Tělní tekutiny a oběhová soustava	→ vysvětlí význam jednotlivých složek krve; → objasní pojem transfúze krve; → vysvětlí vrozenou i získanou imunitu; → popíše zástavu krvácení a první pomoc při zástavě srdce	Krev, míza a tkáňový mok, jejich chemické složení a funkce. Stavba oběhové soustavy, krevní oběhy, srdce, jeho stavba a funkce. Zástava krvácení,	CH – chemické složení hemoglobinu Hladina cholesterolu v krvi

ročník	TÉMA	VÝSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
	8) Dýchací soustava	<ul style="list-style-type: none"> → popíše stavbu dýchací soustavy → vysvětlí funkci plic a způsob dýchání → na základě získaných informací posoudí vliv kouření na zdraví člověka 	<p>Stavba a funkce dýchací soustavy. První pomoc při zástavě dýchání. Škodlivost kouření a vdechování omamných látek. Choroby dýchacího ústrojí.</p>	Výchova ke zdraví – integrováno
	9) Trávicí soustava	<ul style="list-style-type: none"> → na modelu ukáže hlavní části trávicího traktu; popíše funkce jednotlivých částí trávicí soustavy → navrhne zdravý jídelníček; 	<p>Stavba a funkce trávicí soustavy. Chemické a mechanické zpracování potravy. Trávicí enzymy. Výživa a zdraví. Význam jater pro metabolismus. Choroby trávicího traktu a jater. Vitamíny.</p>	<p>CH – chemické složení potravy i trávicích enzymů Výchova ke zdravému životnímu stylu – integrováno CH – chemické složení vitamínu</p>
	10) Vylučovací soustava	<ul style="list-style-type: none"> → na torzu ukáže uložení ledvin v břiše; → popíše stavbu ledviny a vývodové cesty močové; 	<p>Stavba a funkce ledvin. Močovody, močový měchýř a močová trubice. Primární a definitivní moč.</p>	
	11) Kůže	<ul style="list-style-type: none"> → popíše 3 vrstvy kůže; → poskytne první pomoc při popáleninách; 	<p>Stavba kůže, Tělíška a volná nervová zakončení. Kožní žlázy. Vylučovací a dýchací funkce kůže</p>	
	12) Nervová soustava	<ul style="list-style-type: none"> → popíše jednotlivé oddíly mozku a jejich funkční oblasti a princip nervového vzruchu; → popíše oblast sympatiku a parasympatiku; → bezpečně rozliší podmíněný a vrožený reflex a popíše reflexní dráhu; → popíše smysly a rozliší je podle povahy pro ně adekvátních podnětů; → vysvětlí zdravotní a psychosociální rizika spojená konzumací návykových látek; → vysvětlí přímou souvislost mezi tělesným, duševním zdravím; 	<p>Řídící soustavy organismu. Mozek a mícha. Neuron. Části mozku a oblasti a funkce, které ovládají. Princip nervového vzruchu. CNS, periferní nervy, šedá a bílá nervová hmota, vrožený a podmíněný reflex, reflexní oblouk. (Pavlov) Duševní zdraví a jeho ohrožení konzumací návykových látek Smysly.</p>	

ročník	TÉMA	VYSTUP žák:	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA POZNÁMKY
	13) Endokrinní žlázy	→ uvede výčet a umístění endokrinních žláz a funkci jimi vylučovaných hormonů;	Přehled, jejich působení a způsob vylučování. Humorální regulace lidského organismu, její rychlost a trvanlivost působení. Žlázy s obojím vyměšováním. Přehled a funkce hormonů.	CH – chemická povaha hormonů
	14) Rozmnožovací soustavy	→ popíše pohlavní ústrojí muže a ženy; → orientuje se v pohlavním cyklu ženy a vysvětlí pojmy ovulace a menstruace. → přijímá odpovědnost za bezpečné sexuální chování; → využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle; → charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru	Stavba a funkce pohlavních orgánů. Genetické podmínění pohlaví. Antikoncepce. Hygiena sexuálního života. Prevence pohlavních chorob. Ontogenze. Nitroděložní a poporodní vývoj jedince. .	Výchova ke zdravému životnímu stylu – integrováno Výchova morální – sexuální zdrženlivost 1 A 2. jak rozumím vlastnímu tělesnému, psychickému a sociálnímu vývoji, jaký mám vztah k vlastnímu tělu a vlastní psychice 1 A 11. jak rozvíjet zdravý a bezpečný životní styl 1 B 6. celková péče o vlastní zdraví 2 B 5. zdraví v globálním kontextu: nerovnosti v oblasti zdraví a zdravého životního stylu
	15) Základy genetiky	→ objasní genetické pojmy; → vyřeší jednoduché příklady z genetiky organismů i člověka; → využívá znalosti o genetických zákonitostech pro pochopení rozmanitosti organismů; → analyzuje možnosti využití znalostí z oblasti genetiky v běžném životě;	Dědičnost a proměnlivost. Molekulární a buněčné základy dědičnosti. Genetika člověka a populací. Mendlovy zákony. .	M - kombinatorika