

SZZ - NMgr. Učitelství ZŠ 2.

Anatomie člověka

1. Svalová soustava člověka – druhy svalstva a jejich charakteristika, jejich struktury a funkce, zástupci.
2. Kosterní soustava člověka – rozdělení na jednotlivé složky, základní popis (páteř, hrudník, horní a dolní končetiny).
3. Trávicí soustava člověka – význam, anatomické struktury, mechanismus sousta.
4. Cévní systém člověka – srdce, cévy (popis, funkce), oběhy.
5. Respirační systém člověka – význam, anatomické struktury, mechanismus dýchání, princip okysličení a přenosu plynů v krvi.
6. Vylučovací soustava člověka – význam, anatomický popis, vliv zátěžové reakce.
7. Pohlavní soustava člověka – význam, anatomický popis u muže a ženy.

Základy geologie

1. Vnitřní geologické děje I (globální tektonika, vulkanismus)
2. Vnitřní geologické děje II (seismicita, tektonika)
3. Vnější geologické děje (zvětrávání, exogenní procesy)
4. Systematika hornin a minerálů
5. Geologická stavba a vývoj ČR
6. Historický vývoj Země (přehled geologických období se zaměřením na vúdčí zkameněliny)

Didaktika biologie

1. Les jako ekosystém – základní typy lesů, struktura lesa a její změny v průběhu roku, významné lesní organismy, využití lesa při výuce, exkurze do lesa, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
2. Louka jako ekosystém – typy luk, významné luční organismy a vztahy mezi nimi, využití louky při výuce, exkurze na louku, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
3. Step jako ekosystém – co má česká step společného se stepmi ve světě (např. prerie), kde se v ČR vyskytuje, významné organismy stepí, využití ve výuce, exkurze na step, propojení s jiným vyuč. předmětem.
4. Rybník jako ekosystém – vodní a mokřadní prostředí rybníka, významné organismy a vztahy mezi nimi, využití rybníka při výuce, exkurze k rybníku, propojení s jiným vyučovaným předmětem.

5. Tekoucí vody jako ekosystém – typy tekoucích vod, významné organismy a vztahy mezi nimi, využití tekoucích vod při výuce a exkurzi, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
6. Člověkem vytvořená stanoviště jako ekosystém – postindustriální stanoviště, bývalé vojenské újezdy, brownfieldy, ruderalní stanoviště, významné organismy, využití při výuce a exkurzi.
7. Nepůvodní druhy organismů – vliv na ekosystémy, na původní druhy a vztahy mezi nimi, rozdělení, významní zástupci, využití při výuce, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
8. Sinice a řasy – prostředí, kde žijí, vztahy s jinými organismy, využití při výuce, významné skupiny a zástupci, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
9. Houby a lišejníky - prostředí, kde žijí, vztahy s jinými organismy, využití při výuce, významné skupiny a zástupci, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
10. Hory jako významné prostředí pro biodiverzitu – hlavní pohoří v České republice, významné druhy organismů, využití při výuce, exkurze, propojení s jiným vyučovaným předmětem.
11. Chráněné a ohrožené druhy organismů – princip ochrany druhů, významní zástupci, využití při výuce a exkurzi.
12. Ptáci a savci – využití při výuce a exkurzi.
13. Hmyz a další bezobratlí (měkkýši, kroužkovci) – využití při výuce a exkurzi.
14. Významné skupiny cévnatých rostlin z různých hledisek (výživa, léčiva, suroviny, ekotechnologie, ekologické zemědělství, ochrana biodiverzity apod.)

Pozn.: V rámci odpovědi na kteroukoliv otázku je žádoucí, aby student reflektoval své oborově didaktické zkušenosti, získané v rámci pedagogických praxí.

Základy fyziologie člověka

1. Tělní tekutiny člověka – jednotlivé tekutiny, jejich složení, význam.
2. Endokrinní systém člověka – význam, jednotlivé orgány, druhy hormonů (vznik a účinnost).
3. Výživa člověka – racionální výživa, superpotravin, důležité složky potravy, vitamíny.
4. Pohlavní soustava člověka – menstruační a ovariální cyklus ženy (jednotlivé fáze, funkce).
5. Smysly člověka – hmat, sluch, čich (význam, anatomické celky).
6. Smysly člověka – zrak, sluch (význam, anatomické celky).
7. Nervový systém člověka – význam, anatomické členění, vývoj, hlavové nervy, neuron.

Obratlovci ČR

1. Kruhoústí a ryby ČR. Zástupci a jejich biologie a ekologie. Migrace. Rybí pásma. Příčiny ohrožení vzácných druhů. Hospodářsky významné druhy. Nepůvodní druhy. Metodologie výzkumu.

2. Obojživelníci ČR. Biologie a ekologie našich obojživelníků. Geografické rozšíření v ČR. Způsoby rozmnožování. Příčiny ohrožení. Metodologie výzkumu.
3. Plazi ČR. Biologie a ekologie našich plazů. Geografické rozšíření v ČR. Příčiny ohrožení. Metodologie výzkumu.
4. Ptáci ČR. Biologie a ekologie našich ptáků. Příčiny ohrožení vzácných druhů. Metodologie výzkumu.
5. Savci ČR. Biologie a ekologie našich savců. Geografické rozšíření v ČR. Příčiny ohrožení vzácných druhů. Nepůvodní a invazní druhy. Metodologie výzkumu.

Mikrobiologie

1. Základní tvary bakteriálních buněk, základní struktury bakteriální buňky – stavba, vlastnosti, význam pro život. Rozdíly ve stavbě G^+ a G^- buněčné stěny.
2. Pohyb a pohybové orgány bakterií, chemotaxe a aerotaxe, rozmnožování bakterií, růst a množení, růstová křivka. Disociační fáze růstu kolonií.
3. Bakteriální spora, proces sporulace a klíčení spor, Princip odolnosti bakteriální spory.
4. Bakterie v půdě, vodě a vzduchu – přehled, rozdělení, zapojení bakterií do koloběhu prvků v přírodě.
5. Základní bakteriální nákazy člověka – přenášené vzdušnou cestou, alimentární cestou, pohlavním stykem a poraněnou kůží.
6. Viry – charakteristické znaky, fyzikální a chemická struktura virionu. Reprodukce viru a přenos genetické informace. Priony – vlastnosti, struktura, onemocnění.
7. Onemocnění člověka způsobená viry, rozdělení podle způsobu přenosu – nákazy přenášené alimentární cestou, vzdušnou cestou a zvířaty.
8. Epidemiologie – dělení oborů, epidemický proces, jeho části a jeho ovlivnění. Způsoby léčby bakteriální a virové nákazy.

Biomonitoring

1. Základní pojmy a termíny v biologickém monitorování (biomonitoringu); ekosystémový (ESB) a bioakumulační monitoring (BB)
2. Biologické monitorování ovzduší pomocí lišejníků; biologický monitoring ve sladkovodním prostředí a v mořské vodě
3. Biologický monitoring životního a pracovního prostředí člověka, biomarkery lidského biomonitoringu, rozdělení, vlastnosti a příklady
4. Biologický monitoring nádorových onemocnění u člověka: možnosti (druhy vyšetření), interpretace a příklady
5. Biologické monitorování významných mykotoxinů- rozdělení

6. Monitorování psychotropně účinných - návykových látek-včetně látek přírodního a syntetického původu

Pěstitelství a chovatelství

1. Pěstování zeleniny – význam zeleniny ve výživě lidí, obsahové látky, rozdělení zeleniny, hlavní zásady pěstování

2. Pěstování ovoce - význam ovoce ve výživě lidí, hospodářské členění, hlavní zásady rozmnožování a pěstování

3. Pěstování léčivých rostlin – význam léčivých rostlin, obsahové látky s příklady, sušení a úprava léčivých rostlin

4. Pěstování květin a okrasných rostlin – pokojové květiny, venkovní květiny, rozmnožování a zásady pěstování, okrasné stromy a keře, zahradní architektura

5. Hospodářsky významná zvířata – zásady chovu, propojení s jiným vyučovaným předmětem.