



vědecký
čtyřboj

Tematické okruhy

BIOLOGIE



OSTRAVA!!!



1. ŘÍŠE ROSTLIN A HUB + EKOLOGIE A EVOLUCE

1.1 Rostlinná buňka

- buněčná teorie, stavba a funkce jednotlivých organel

1.2 Pletiva vyšších rostlin

- charakteristika pletiv podle tvaru buněk, soustava pletiv krycích, pokožka a další pokožkové útvary, soustava pletiv vodivých, soustava pletiv základních a zpevňovacích

1.3 Vegetativní orgány

- kořen, stonek, list, stavební odlišnosti jednoděložných a dvouděložných rostlin

1.4 Generativní orgány

- květ, plod, stavba květu, typy květů, květenství, význam, opylení a oplození, vývoj oplozeného vajíčka v semeno, plody a jejich rozdělení, květní vzorec a květní diagram

1.5 Fyziologie

- minerální výživa rostlin, způsoby výživy rostlin – autotrofie, heterotrofie, mixotrofie, fotosyntéza, transpirace, pohyby rostlin, regulace v rostlinném těle – korelace a polarita, fytohormony

1.6 Nižší a vyšší rostliny

- typy stélek, řasy, mechorosty a kaprad'orosty, rodozměna

1.7 Rozdělení rostlin

- nahosemenné, krytosemenné, jednoděložné, dvouděložné, charakteristické znaky

1.8 Symbióza (soužití), vztahy mezi populacemi

- mutualismus, mykorrhiza, predace, konkurence, parazitismus

1.9 Poznávka

- základní květena s důrazem na středoevropskou flóru

1.10 Funkce rostlin v ekosystémech

1.11 Ekologie

- invazivní druhy, monokultury, zemědělství, Ekologické pojmy – populace, biocenóza, ekosystém, biosféra, biotop, areál, reliktní, endemity, ekologická valence

1.12 Evoluce, pojmy

- Ch. Darwin, selekce, přirozený výběr, pohlavní výběr

2. ŘÍŠE ŽIVOČICHŮ + BIOLOGIE ČLOVĚKA

2.1 Živočišná buňka

- buněčná teorie, stavba a funkce jednotlivých organel, prokaryotní, eukaryotní

2.2 Diblastika

- embryogeneze, tělesná stavba, souměrnost těla, houby (Porifera), zástupci, význam, žahavci – stádium polypa a medúzy, zástupci

2.3 Prvoústí s primární tělní dutinou

- schizocoel, pseudocoel – charakteristika, ploštěnci – typ tělní dutiny, zástupci, jejich vývoj a význam, hlísti – typ tělní dutiny, zástupci, jejich vývoj a význam

2.4 Prvoústí se sekundární tělní dutinou

- mezoderm, měkkýši – charakteristika, tělní dutina, zástupci, kroužkovci – členěný coelom, zástupci

2.5 Členovci

- coelom, mixocoel, charakteristika kmene, trojlaločnatci, klepítkatci, žabernatí – korýši, vzdušnicovci – mnohonožky, stonožky, hmyz – stavba těla, třídění, proměna dokonalá a nedokonalá

2.6 Obratlovci

- fylogeneze a charakteristika všech tělních soustav, charakteristické znaky jednotlivých tříd

2.7 Člověk

- charakteristika všech tělních soustav, metabolismus, patologie, základy první pomoci, genetika

3. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ŽIVÝCH SOUSTAV, JEDNOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ A VIRY

3.1 Vznik života, vlastnosti živých soustav, historie biologie, epochy vývoje Země

3.2 Viry

– charakteristika, bakteriofágy, nemoci, přenos, infekce, rizika, prevence, léčba

3.3 Prokaryota

– bakterie a chromista, prokaryotní buňka

3.4 Bakterie, kvasinky

– význam, nemoci, přenos, infekce, druhy, rizika, prevence

3.5 Prvoci

– zástupci, základní znaky, organely, význam, rizika, přenos, infekce

3.6 Buněčná teorie

3.7 Základní dogma molekulární biologie, Mendelovy zákony dědičnosti, Genetika

3.8 Buněčný cyklus, Buněčné dělení, Mitóza, Meióza, Jednotlivé buněčné organely,
Cytoplazmatická membrána, Diferenciace (kmenové buňky)

3.9 DNA, RNA, proteiny, biogenní prvky, vitamíny, enzymy

3.10 Difuze, osmóza, hypo, hyper a izotonické prostředí

Pozn.: Přehled témat pro biologii je pouze orientační. Kromě těchto témat se předpokládá znalost celé středoškolské biologie.