

Maturitní témata – biologie

1. Nebuněčné organismy

Stavba virové částice, lytický a lysogenní cyklus, RNA a DNA viry, bakteriofág, priony

2. Prokaryotní buňka

Stavba buňky Prokaryot, rozmnožování bakterií, mutace a rekombinace u bakterií, významné skupiny patogenních a nepatogenních bakterií, sinice

3. Buňka Eukaryot

Stavba eukaryotní buňky, chemické složení živé hmoty, funkce a stavba jednotlivých organel, fyziologie buňky, buněčné dělení

4. Houby – Fungi

Stavba těla hub, srovnání s buňkou rostlinou a živočišnou, heterotrofní výživa hub, životní cykly významných skupin hub (Myxomycota, Plasmodiophoramycota, Chytridiomycota, Oomycota, Eumycota)

5. Botanika

Řasy jako ekologická skupina, typy stélek, způsob rozmnožování vybraných skupin řas.

Charakteristika a význam vybraných skupin řas

Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polytrichophyta – stavba těla, vztah haploidní a diploidní generace, životní cyklus mechů, plavuní, přesliček a kapradin, charakteristika a význam významných zástupců, význam v ekosystémech

Nahosemenné a krytosemenné rostliny – charakteristika pletiv, vegetativních a generativních orgánů. Fylogenetický význam vzniku semene a plodu. Charakteristika a význam vybraných skupin. Význam rostlin v ekosystémech

6. Zoologie

„Protozoa“ - charakteristika ekologické skupiny jednobuněčných živočichů, stavba těla, význam organel, způsob rozmnožování a charakteristika životních cyklů významných zástupců

Diblastica – přechod od jednobuněčných k mnohobuněčným. Charakteristika skupiny Porifera, stavba těla, významní zástupci. Charakteristika skupiny Cnidaria – stadium polypa a medúzy, orgánové soustavy a jejich význam, způsob rozmnožování. Významné skupiny a jejich zástupci

Triblastica-Prvoústí- Plathelminthes, Nematoda, Mollusca, Anellida, Athropoda – charakteristika jednotlivých skupin, stavba těla, stavba a fyziologie orgánových soustav, způsob rozmnožování, biotické vztahy v ekosystémech, způsob života významných zástupců jednotlivých skupin

Triblastica – Druhoústí – Echinodermata, Cephalochordata, Cyclostomata, Vertebrata (Paryby, Ryby, Obojživelníci, Plazi, Ptáci, Savci) - charakteristika jednotlivých skupin, stavba těla, stavba a fyziologie orgánových soustav, způsob rozmnožování, biotické vztahy v ekosystémech, způsob života významných zástupců jednotlivých skupin

7. Antropologie a somatologie

Evoluční teorie, významné osobnosti, evoluce rodu Homo,

Anatomie a fyziologie orgánů a orgánových soustav – opěrná a pohybová, cévní, dýchací, trávicí, vylučovací, nervová, smysly, žlázy s vnitřní sekrecí, soustava pohlavní, ontogenetický vývoj jedince

8. Genetika

Molekulární genetika (NK, replikace, transkripce, translace), genetika Prokaryoot a Eukaryot,

Mendlovy principy, monohybridismus a dihybridismus, vazba genů, genetika komplexních znaků, genetika populací (Hardy-Weinbergův zákon), genetika člověka (genealogie, genetické choroby, dědičnost komplexních znaků, vývojové vady)

9. Ekologie

Základní ekologické pojmy, biotické a abiotické vztahy, potravní řetězce, ekologická valence, charakteristika biomů, biogeochemické cykly, otázky ochrany a tvorby životního prostředí