

Okruhy ke státní závěrečné zkoušce

Název studijního oboru	Přírodopis se zaměřením na vzdělávání
Kód studijního oboru	B0114A300075
Typ studia	bakalářský
Forma studia	prezenční a kombinovaná
Specializace	
Platnost od	1. 10. 2021

1 Obecná biologie, molekulární biologie, mikrobiologie a virologie

- Chemické složení buňky.
- Nukleové kyseliny – složení, replikace, RNA – typy, genetický kód, mechanismy oprav poškozené DNA.
- Proteosyntéza – princip, fáze, regulace.
- Prokaryontní a eukaryontní buňka – rozdíly ve stavbě a fyziologii buněk.
- Eukaryontní buňka – stavba, biologická membrána – stavba, kompartmentizace buňky, membránový transport.
- Cytoskelet buňky.
- Mitóza, meióza.
- Vzájemná komunikace buněk.
- Mechanismy oprav poškozené DNA, patologie buňky.
- Viry – postavení v systému, stavba, rozmnožování, vybraná onemocnění.
- Bakteriální buňka – stavba, klasifikace bakterií, rozmnožování, kultivace.
- Antibiotika – současné problémy rezistence.
- Biofilm – vznik, struktura, odolnost vůči antibiotikům a dezinfekčním látkám.
- Vybrané G⁺ aerobní a anaerobní koky a tyčinky.
- Vybrané G⁻ aerobní a anaerobní koky, kokobacily a tyčky.
- Chlamydie, Rickettsie, Fungi – postavení v systému, onemocnění.
- Fyziologická mikroflóra lidského těla + patologické stavy.
- Bakterie v zemědělství a potravinářském průmyslu.

2 Botanika a mykologie, zoologie, geologie

- Systém a fylogeneze rostlin.
- Sinice, řasy.
- Výtrusné rostliny, semenné rostliny.
- Krytosemenné rostliny, jednoděložné rostliny.
- Dvouděložné rostliny.
- Morfologie a anatomie rostlin, fyziologie rostlin.
- Houby, včetně jejich postavení v ekosystému, ekologie rostlin.
- Fylogeneze živočišných tkání a soustav.
- Základní principy taxonomie živočichů.
- Bezobratlí – systém, významní zástupci.
- Obratlovci – systém, významní zástupci.

- Fyziologie pohybu živočichů, fyziologie trávicí soustavy a vstřebávání, fyziologie nervové soustavy, funkce tělních tekutin.
- Hornina, minerál, horninový cyklus, základy mineralogie.
- Vyvřelé, přeměněné a sedimentární horniny.
- Základní geologické procesy a děje na Zemi.
- Hlavní geologické jednotky na území ČR, jejich vymezení, Český masív, Česká křídlová tabule.

3 Biologie člověka, metody přírodovědného výzkumu

- Člověk jako biologický systém. Člověk a zdraví – biologické, duševní.
- Kosterní soustava, svalová soustava (druhy svalů – odlišnosti), princip svalového stahu.
- Vylučovací soustava. Vodní bilance organismu.
- Kardiovaskulární soustava.
- Dýchací soustava.
- Trávicí soustava + přídatné žlázy (játra, slinivka břišní).
- Řízení biologického systému.
- Nervová soustava. Reflexní oblouk, vyšší funkce nervové soustavy.
- Smysly – zrak, sluch, čich, chuť, hmat.
- Endokrinní soustava. Stavba a funkce jednotlivých žláz s vnitřní sekrecí.
- Fylogenetický a ontogenetický vývoj člověka. Rozmnožovací soustava.
- Ontogeneze člověka.
- Základy první pomoci, fyziologické hodnoty (tlak, tep, dechová frekvence...).
- Základní principy tvorby biologických preparátů, mikroskopování, barvení preparátů.
- Základní pravidla tvorby přírodovědných sbírek.

Obsahová správnost	
Předkládající katedra	KCH
Jméno předkladatele	doc. Mgr. Irena Šlamborová, Ph.D.