



OKRUHY KE STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠCE	
NÁZEV STUDIJNÍHO PROGRAMU	Přírodopis se zaměřením na vzdělávání
KÓD STUDIJNÍHO PROGRAMU	B0114A300075
TYP STUDIA	Bakalářský
FORMA STUDIA	Prezenční a kombinovaná
SPECIALIZACE	
PLATNOST	od 2023/2024

1 Obecná biologie, molekulární biologie, mikrobiologie a virologie

- Chemické složení buňky. Makromolekuly – sacharidy, lipidy, proteiny a nukleové kyseliny.
- Nebuněčné systémy – viry a priony.
- Prokaryotní buňka – bakterie, Archea.
- Eukaryotní buňka – rostlinná a živočišná, orgány a jejich funkce.
- Transport látek přes membrány.
- Organismy podle typu metabolismu a metabolismus buňky (buněčné dýchání a fotosyntéza).
- Obecná genetika a cytologické základy dědičnosti.
- Molekulární základy dědičnosti – replikace, transkripce a translace.
- Vzájemná komunikace mezi buňkami.
- Buněčný cyklus a jeho kontrola, dělení buněk - mitóza, meióza.
- Mikrobiom lidského těla.
- Bakterie v zemědělství a potravinářském průmyslu.
- Biofilm – vznik, struktura, odolnost vůči antibiotikům a dezinfekčním látkám.
- Rozmnožování bakterií, růstová křivka bakterií, podmínky růstu a kultivace bakterií.
- Příklady virových, bakteriálních a parazitických onemocnění.

2 Botanika a mykologie, zoologie, geologie

- Fylogeneze, diverzita a ekologie mechorostů, plavuní, kapradin a nahosemenných rostlin.
- Fylogeneze, diverzita a ekologie krytosemenných rostlin.
- Morfologie a anatomie rostlin.
- Fyziologie rostlin – růst a vývoj, fytohormony, fotosyntéza, transport látek v rostlině, výživa a reakce rostlin na stres.
- Fylogeneze, diverzita a ekologie sinic, řas, hub, houbových organismů a lišejníků.



- Fylogeneze živočišných tkání a soustav.
- Základní principy taxonomie a systém živočichů.
- Bezobratlí (bez členovců) – systém, základní charakteristiky, významní zástupci.
- Členovci – systém, základní charakteristiky, významní zástupci.
- Obratlovci – systém, základní charakteristiky, významní zástupci.
- Definice minerálu a horniny: vyvřelé, přeměněné a sedimentární horniny, metody jejich výzkumu, horninový cyklus.
- Základní geologické procesy a děje na Zemi, projevy endogenních i exogenních sil na povrchu (diferenciace magmatu, struktury a textury hornin, typy eroze, typy transportu, typy sedimentačního prostředí).
- Základní metody geologického průzkumu a výzkumu (terénní, dálkové, geofyzikální), metody určování věku.
- Rozdělení historie Země na periody, abiotická teorie vzniku života a vývoj života v jednotlivých periodách.
- Hlavní geologické jednotky na území ČR (Český masív a Západní Karpaty), vývoj, typy převládajících hornin.

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 a přídatné žlázy (játra, slinivka břišní).
- Nervová soustava. Reflexní oblouk, vyšší funkce nervové soustavy.
- Smysly – zrak, sluch, čich, chuť, hmat.
- Endokrinní soustava. Stavba a funkce jednotlivých žláz s vnitřní sekrecí.
- Rozmnožovací soustava.
- Fylogenetický a ontogenetický vývoj člověka.
- Základní principy tvorby biologických preparátů, mikroskopování, barvení preparátů.
- Základní metody a nástroje výzkumu v zoologii (způsoby dokumentace biologických objektů, cytologické a genetické metody, osteologie).
- Základní metody a nástroje výzkumu v botanice (pozorování, měření a dokumentace biologických objektů, metody určení povrchu neprůhledných objektů).



OBSAHOVÁ SPRÁVNOST

PŘEDKLÁDAJÍCÍ KATEDRA	Katedra biologie a ekologie
RNDr. Alena Ševců, Ph.D.	Garant studijního programu