

OKRUHY OTÁZEK K BAKALÁŘSKÝM ZKOUŠKÁM PROGRAMU EVOLUČNÍ A EKOLOGICKÁ BIOLOGIE

(viz akreditace 2011: <http://www.sci.muni.cz/NW/STUD/akreditace/biologie/bc.%20EkoEvo.pdf>)

Pro studenty oboru Ekologická a evoluční biologie se státní závěrečná zkouška skládá z otázek systému a evoluce rostlin a živočichů, a základů ekologie. U všech taxonomických kategorií jsou vyžadovány vědecké názvy.

SKUPINA OKRUHŮ OTÁZEK ZE SYSTÉMU A EVOLUCE ROSTLIN

- 1 Stavba a součásti buněk sinic, řas, hub a houbových organismů: typy stélek, výživa a její zdroje, pohybový aparát, rozmnožování a další pohlavní procesy, životní cykly, střídání generací, plodnice hub a houbových organismů.
- 2 Ekologie (biotopy a substráty, organismy vodní, půdní, aerofytické, žijící na jiných organismech), symbiotické vztahy (lichenismus, mykorrhiza, symbiózy s protisty a živočichy, příklady), parazitismus hub a houbových organismů (biotrofní a nekrotrofní, obligátní a fakultativní, příklady).
- 3 Význam sinic a řas pro člověka: toxiny, hospodářské škody, hospodářské využití, akvakultury, biomedicína, farmacie, ochrana řas.
- 4 Přehled systému a charakteristika základních taxonů sinic, řas hub a lišejníků: Cyanobacteria, Algae: Dinophyta, Cryptophyta, Heterokontophyta, Haptophyta, Euglenophyta, Rhodophyta, Chlorophyta, Charophyta, Myxomycota, Plasmodiophoromycota, Oomycota, Fungi: Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota, Lichenes.
- 5 Kořen, stonek, list (základní charakteristiky, morfologická klasifikace, metamorfózy), květ, květenství, typy reprodukce: autogamie, allogamie, způsoby přenosu pylu, agamospermie a klonalita, diaspora, plod, semeno (způsoby šíření diaspor).
- 6 Základní principy a pojmy evoluce a taxonomie rostlin: taxon, druh, přirozený systém, základní mikroevoluční mechanismy, vznik a hlavní adaptivní znaky vyšších rostlin.
- 7 Charakteristika oddělení vyšších rostlin: Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta, Cooksoniophyta, Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Trimerophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, Psilotophyta, Pteridospermophyta, Progymnospermophyta, Cycadophyta, Cordaitophyta, Pinophyta, Ginkgophyta, Gnetophyta, Magnoliophyta.
- 8 Charakteristika významných čeledí krytosemenných rostlin: Amborellaceae, Nymphaeaceae, Magnoliaceae, Liliaceae, Alliaceae, Iridaceae, Orchidaceae, Cyperaceae, Juncaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Geraniaceae, Euphorbiaceae, Salicaceae, Violaceae, Cannabaceae, Rosaceae, Fabaceae, Cucurbitaceae, Betulaceae, Fagaceae, Brassicaceae, Malvaceae, Primulaceae, Boraginaceae, Rubiaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Apiaceae, Campanulaceae, Asteraceae.

SKUPINA OKRUHŮ OTÁZEK ZE SYSTÉMU A EVOLUCE ŽIVOČICHŮ

- 1 Charakteristika taxonomických skupin: Amoebozoa, Rhizaria, Excavata, Chromalveolata, Opisthokonta, "Porifera", Ctenophora, Placozoa, Cnidaria, Myxozoa, Acoelomorpha, Ectoprocta, Entoprocta, Cycliophora, Gnathostomulida, Micrognathozoa, Syndermata, Gastrotricha, Platyhelminthes, Mollusca, Brachyzoa, Chaetognatha, Nemertea, Sipunculida, Annelida, Nematomorpha, Nematoda, Scalidophora, Onychophora, Tardigrada, Arthropoda, Pycnogonida, Euchelicerata, Myriapoda, Pancrustacea, Hexapoda, Xenoturbellida, Hemichordata, Echinodermata.
- 2 Charakteristiky těchto skupin zahrnují: morfologii a anatomii těla (u jednobuněčných stavbu buňky) s jednotlivými tělními soustavami a orgány (organelami), způsoby rozmnožování s typy larev a případně vývojových cyklů, ekologii, základní rozdělení skupin na nižší kategorie s běžnými zástupci (s preferencí druhů naší fauny).
- 3 Vznik, vývoj a charakteristika kmene Chordata; charakteristika a systém podkmenů, případně tříd nižších strunatců Prochordata (Ascidiacea, Thaliacea a Copelata) a Cephalochordata; charakteristika, systém a fylogeneze podkmene Vertebrata; charakteristika zahrnuje morfologii, rozmnožování a ontogenetický vývoj a ekologii příslušných taxonů.
- 4 Evoluční morfologie funkčně anatomických soustav jednotlivých tříd obratlovců: integument, skelet, muskulatura, nervová a endokrinní soustava, smyslové orgány, soustavy trávicí, dýchací, cévní a urogenitální, tělní dutiny.

Morfologická, ekologická, příp. etologická charakteristika a systém taxonomických skupin: Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves a Mammalia.

Fylogenetické vztahy mezi jednotlivými taxony mnohobuněčných živočichů; charakteristika evolučně významných vymřelých skupin obratlovců, přehled významných zástupců středoevropské fauny obratlovců s důrazem na území ČR.

SKUPINA OKRUHŮ OTÁZEK ZE ZÁKLADŮ EKOLOGIE

- 1 Pojem ekologie: Obsah pojmu, její hraniční obory a členění, ekologické faktory, organismy a jejich prostředí, adaptace, speciace, životní strategie.
- 2 Sluneční záření: Změny slunečního záření v atmosféře, využití záření v procesu fotosyntézy, adaptace organismů na sezónní a diurnální variabilitu záření, teplotní gradienty v přírodě, ektotermní a endotermní organismy, adaptace k nízkým a vysokým teplotám, teplota a zeměpisné rozšíření druhů. Půda: Složení půdy, diferenciální pedogenetické procesy, humus, edafon, diagnostické půdní horizonty, hlavní typy půd ČR. Voda: Význam vody, chemismus vody, její druhy a zdroje, základní ekologické faktory vodního prostředí, moře a brakické vody, adaptace organismů na vodní prostředí a vlhkost.
- 3 Organismus jako prostředí: parazit a hostitel, typy cizopasníků a jejich význam, buňky, tkáně a orgány jako ekologické niky, základní parazitohostitelské systémy, koncepce prostředí parazitů.
- 4 Populace: definice populací a jejich základní atributy, růst populací, vnitrodruhové vztahy, dynamika populací, životní strategie. Společenstvo: definice společenstva, prostorové vztahy společenstva ke gradientům prostředí, sukcese, význam K-strategie v sukcesi, koncepce CSR a rK strategií, klimax, pojem niky, diferenciace nik ve společenstvu, vliv kompetice na strukturu společenstva, diverzita a druhová bohatost.
- 5 Ekosystémy: biomasa, primární produktivita a její ovlivnění faktory prostředí, sekundární produktivita, toky energie v potravních řetězcích, tok látek, bilance živin v terestrických a akvatických ekosystémech, globální biochemické cykly a jejich ovlivnění činností člověka (fosfor, dusík, síra, uhlík).
- 6 Základní biomy Země: definice pojmu biomy, tropický deštný les, savana, polopošť, poušť, step, vřdyzelené lesy a křoviny mediteránního typu, opadavý listnatý les, boreální jehličnatý les, tundra. Přehled ekosystémů Evropy: opadavé listnaté lesy, horské jehličnaté lesy, kosodřevina, křoviny, ekosystémy sladkých vod a jejich litorálu, skalní ekosystémy, ekosystémy písčinych dun, mořského pobřeží, rašeliniště, louky, primární alpské bezlesí, kulturní step, synantropní (ruderální a segetální) ekosystémy.
- 7 Aplikovaná ekologie: destrukce životního prostředí, populační exploze lidstva, ekotoxikologie a chemie životního prostředí, znečištění biosféry, biomonitoring a bioindikace, ochrana životního prostředí.

SHRNUTÍ – PŘEDMĚTY, JEJICHŽ NÁPLŇ JE VYŽADOVÁNA U BAKALÁŘSKÉ STÁTNÍ ZKOUŠKY:

- 1 Fylogeneze a diverzita řas a hub, + cvičení
- 2 Fylogeneze a diverzita vyšších rostlin, + cvičení
- 3 Fylogeneze a diverzita bezobratlých, + cvičení
- 4 Fylogeneze a diverzita obratlovců, + cvičení
- 5 Základy ekologie

SROVNÁVACÍ LITERATURA

- Townsend C.R., Begon M., Harper J.L., 2010: Základy ekologie. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.
- Brusca R. C. & Brusca G. J., 1990: Invertebrates. Sinauer Assoc. Inc., Sunderland.
- Gaisler J. & Zima J., 2007: Zoologie obratlovců. 2. přepracované vydání. Academia, Praha.
- Hendrych R., 1979: Systém a evoluce vyšších rostlin. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- Kalina T., Váňa J., 2005: Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. Karolinum, Praha.
- Ruppert E.E., Fox R.S. & Barnes R.D., 2004: Invertebrate zoology. Seventh edition. Thomson, Brooks/Cole.
- Sigmund L., Hanák V., Pravda O., 1994: Zoologie strunatců. Univerzita Karlova, Praha.
- Slavíková Z., 1984: Morfologie rostlin. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- Smejkal M., 1992: Systém a evoluce vyšších rostlin. In: Rosypal S. et al.: Fylogeneze, systém a biologie organismů, SPN, Praha.
- Štorch D., Mihulka S., 2000: Úvod do současné ekologie. Portál, Praha.
- Zrzavý J., 2006: Fylogeneze živočišné říše. Scientia, Praha.