

**Okruhy témat z biologie k bakalářským zkouškám
(učitelské studium Bi-X, obor 1501R001 Biologie)
akademický rok 2010/2011**

Obecná botanika

Hierarchie výstavby rostlinného organismu

Základní charakteristika pro- a eukaryotní rostlinné buňky.

Stavba a vlastnosti buněčné stěny rostlinné eukaryotní buňky.

Plastidy rostlinné buňky.

Cytoplazma, vakuom a vakuola rostlinné eukaryotní buňky.

Rostlinná pletiva, přehled a kritéria jejich třídění

Systémy pletiv.

Pletiva dělivá (meristémy).

Pletiva trvalá.

Charakteristika systému pletiv krycích.

Charakteristika systému pletiv vodivých.

Morfologie a anatomie kořene.

Morfologie a anatomie stonku.

Morfologie a anatomie listů (jehlic) jehličnanů.

Morfologie a anatomie listů krytosemenných rostlin.

Metamorfózy (modifikace) kořene, hospodářský význam kořenů a jejich metamorfóz.

Metamorfózy (modifikace) stonku, hospodářský význam stonků a jejich metamorfóz.

Metamorfózy (modifikace) listů, hospodářský význam listů a jejich metamorfóz.

Generativní orgány výtrusných rostlin, jejich vývojové cykly.

Generativní orgány nahosemenných rostlin, jejich vývojový cyklus.

Generativní orgány krytosemenných rostlin, vývojový cyklus.

Soubory květů (květenství).

Stavba vajíčka a vznik semene krytosemenných rostlin.

Plody, plodenství, souplodí.

Přehled botanických věd a oborů.

Systém nižších rostlin

Lišejníky – charakteristika, rozmnožování, zástupci.

Oddělení *Cyanophyta* – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Endosymbiotická teorie, evoluce chloroplastu, zařazení hlavních skupin eukaryotických řas do říší

Odd. *Eumycota*, podod. Basidiomycotina – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Odd. *Rhodophyta* – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Odd. *Eumycota*, podod. Deuteromycotina – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Odd. *Eumycota*, podod. Ascomycotina – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Odd. *Eumycota*, podod. Zygomycotina – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Odd. *Oomycota* – charakteristika, systém, rozmnožování, zástupci.

Odd. *Chytridiomycota* – charakteristika, rozmnožování, systém, zástupci.

Rozmnožování houbových organismů, srovnání jednotlivých taxonomických skupin.

Podrobná charakteristika hlavních taxonomických skupin hub – anatomie stélky, složení buněčné stěny, jaderný stav, plodnice.

Recentní systematické třídění houbových organismů a jejich evoluční vztahy.

Odd. *Cryptophyta* a *Dinophyta* – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Odd. *Chromophyta* a *Chlorophyta*, srovnání obecných znaků.

Tř. *Chrysophyceae* a *Synurophyceae* – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Tř. *Haptophyta*, *Xanthophyceae* – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Tř. *Bacillariophyceae* – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Tř. *Phaeophyceae* – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Odd. *Myxomycota* – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Chlorophyta – monadoidní typy – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Tř. *Chlorophyta* – kokální typy – charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Chlorophyta – trichální typy charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Tř. *Zygnematophyceae*, charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

Tř. *Charophyceae*, charakteristika, rozmnožování, systém a zástupci.

System vyšších rostlin

Krytosemenné (*Magnoliophyta*)- obecná charakteristika.
Pinofyty (*Pinophyta*) – charakteristika, systém a fylogeneze.
Nahosemenné (gymnospermní) rostliny – charakteristika, systém a fylogeneze.
Heterosporické plavuňovité rostliny – charakteristika, systém a fylogeneze.
Izosporické plavuňovité rostliny – charakteristika, systém a fylogeneze.
Srovnání znaků dvouděložných a jednoděložných rostlin.
Původ vyšších rostlin a adaptace k suchozemskému prostředí.
Ryniové rostliny.
Přesličky (*Equisetophyta*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Heterosporické kapradiny (*Salviniidae, Marsileidae*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Izosporické kapradiny (*Polypodiidae*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Játrovky (*Marchantiophyta*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Mechy (*Bryophyta*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Hlívký (*Anthocerotophyta*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Charakteristické znaky vyšších rostlin.
Proces vývoje druhů (základní mechanismy speciálního procesu).
Rodozměna – srovnání životních cyklů izosporických a heterosporických kapradinorostů.
Vysvětlení pojmů taxon, druh, klasifikace.
Hierarchie taxonomických jednotek.
Vývoj semennosti a vajíčka.
Obalosemenné (*Gnetophyta*) - charakteristika, systém a fylogeneze.
Cykasy (*Cycadophyta*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Benetitý (*Cycadeoideophyta, Bennettitophyta*) - charakteristika, systém, fylogeneze a zástupci.
Srovnání izomorfní a heteromorfní rodozměny na konkrétních příkladech.
Srovnání původních a odvozených anatomicko-morfologických znaků.
Euanthiová a pseudanthiová teorie.
Čeleď hluchavkovité (*Lamiaceae*) – charakteristika.
Čeleď kakostovité (*Geraniaceae*) – charakteristika.
Čeleď šáchorovité (*Cyperaceae*) – charakteristika.
Čeleď krtičníkovité (*Scrophulariaceae*) – charakteristika.
Čeleď violkovité (*Violaceae*) – charakteristika.
Čeleď vrbovité (*Salicaceae*) – charakteristika.
Čeleď pryskyřníkovité (*Ranunculaceae*) – charakteristika.
Čeleď mákovité (*Papaveraceae*) – charakteristika.
Čeleď sítinové (*Juncaceae*) – charakteristika.
Čeleď brukvovité (*Brassicaceae*) – charakteristika.
Čeleď prvosenkovité (*Primulaceae*) – charakteristika.
Čeleď pryšcovité (*Euphorbiaceae*) – charakteristika.
Čeleď liliovité (*Liliaceae*) – charakteristika.
Čeleď miříkovité (*Apiaceae, Daucaceae*) – charakteristika.
Čeleď bobovité (*Fabaceae*) – charakteristika.
Čeleď brutnákovité (*Boraginaceae*) – charakteristika.
Čeleď růžovité (*Rosaceae*), podčeleď *Rosoideae* – charakteristika.
Čeleď vstavačovité (*Orchidaceae*) – charakteristika.
Čeleď lipnicovité (*Poaceae*) – charakteristika.
Čeleď hvězdicovité (*Asteraceae*) – charakteristika.
Čeleď lilkovité (*Solanaceae*) – charakteristika.

Čeleď hvozdíkovité (*Caryophyllaceae*) – charakteristika.

Čeleď arekovité (*Arecidae*) – charakteristika.

Čeleď bukovité (*Fagaceae*) – charakteristika.

Čeleď šácholanovité (*Magnoliaceae*) – charakteristika.

Obecná zoologie

Pojiva trofická – obecná charakteristika, přehled zástupců.

Mozek obratlovců – vznik, vývoj a stavba jednotlivých oddílů.

Fotoreceptory, jejich obecná charakteristika a třídění.

Živočišné tkáně – srovnání základních typů podle vzniku, morfologie a významu.

Stručný přehled hormonální regulace u bezobratlých a obratlovců.

Gonochorismus, hermafroditismus a partenogeneze.

Nepohlavní rozmnožování živočichů, jeho klasifikace a stručná charakteristika.

Regenerace živočišných tkání a orgánů, transplantace.

Přímý vývoj - vznik zárodečných obalů a placentace u savců.

Přímý vývoj – vznik zárodečných obalů u plazů a ptáků.

Nepřímý a přímý vývoj živočichů, jejich porovnání a charakteristika

Epitely – obecná charakteristika a morfologické třídění.

Epitely, obecná charakteristika a třídění z hlediska funkčního.

Organogeneze, vývoj orgánů z jednotlivých zárodečných listů.

Tkáně pojivové, obecné srovnání a charakteristika.

Mezoblast, jeho charakteristika a způsoby vývoje.

Chrupavky, obecná charakteristika a jejich třídění.

Vaziva, obecná charakteristika a jejich klasifikace.

Tkáně svalové, obecná charakteristika a srovnání jednotlivých typů.

Tkáň elektrická a pseudoelektrická, jejich charakteristiky a význam.

Embryogeneze, přehledná charakteristika, fáze.

Gastrulace, její charakteristika, význam a typy.

Vajíčka živočichů, jejich klasifikace a způsoby rýhování.

Blastogeneze, charakteristika, význam a typy blastul.

Systém bezobratlých

Řády kohorty *Holometabola*.

Řády kohorty *Polyneoptera*.

Ephemeroptera, *Odonata*, *Plecoptera*, řády kohorty *Paraneoptera*.

Charakteristika podkmene *Hexapoda*.

Podkmen *Myriapoda*

Systém podkmene *Crustacea*.

Charakteristika podkmene *Crustacea*.

Systém podkmene *Chelicerata*.

Charakteristika podkmene *Chelicerata*.

Charakteristika kmene *Arthropoda*.

Stavba těla a systém podtřídy *Hirudinea*

Stavba těla a systém podtřídy *Oligochaeta*.

Stavba těla třídy *Polychaeta*.

Charakteristika a systém třídy *Cephalopoda*.

Charakteristika a systém třídy *Bivalvia*.

Charakteristika a systém třídy *Gastropoda*.

Stavba těla zástupců kmene *Mollusca*.

Systém a významní zástupci kmene *Nematoda*.

Charakteristika kmene *Nematoda*.

Tkáň nervová, obecná charakteristika a stavba.

Charakteristika a systém podkmene *Neodermata*.

Stavba těla kmene *Plathelminthes*, podkmeny *Acoelomorpha*, *Catenulina*,

Rhabditophora.

Stavba těla a systém kmene *Cnidaria*.

Charakteristika kmene *Porifera*.

Systém prvoků.

Stavba těla prvoků.

System strunatců

Významné evoluční novinky skupiny *Gnathostomata*, srovnání s „*Agnatha*“.

Charakteristika skupiny *Cephalochordata* (*Acrania*).

Srovnání: *Chordata* versus „bezobratlí“, významné evoluční novinky u strunatců.

Charakteristika skupiny *Tunicata* (*Urochordata*).

Evoluce vylučovací a rozmnožovací soustavy.

Charakteristika skupiny *Vertebrata*, základní třídění (systém).

Významné momenty v evoluci skupiny *Vertebrata* a evoluční trendy.

Srovnání skupin *Tunicata*, *Acrania* a *Vertebrata*.

Evoluce žaberních oblouků.

Charakteristika skupiny *Chondrichthyes*, systém a zástupci.

Charakteristika skupiny *Actinopterygii*, systém a zástupci.

Evoluce cévní soustavy strunatců.

Evoluce dýchací soustavy strunatců.

Evoluce skupiny *Actinopterygii*, zástupci se zaměřením na naši faunu.

Vývoj skupiny *Tetrapoda* přechod vertebrat na souš, *Actinistia*, *Dipnoi* a „*Rhipidistia*“.

Charakteristika skupiny *Lissamphibia*, systém a zástupci.

Charakteristika skupiny *Reptilia*, zárodečné obaly, systém a zástupci.

Charakteristika skupiny *Aves*, naši zástupci.

Systém skupiny *Aves*, evoluce letu a endotermie u ptáků.

Charakteristika skupiny *Mammalia*, naši zástupci.

Evoluce skupiny *Synapsida* a vývoj skupiny *Mammalia*.

Evoluce tělního pokryvu strunatců.

Evoluce kosterní soustavy obratlovců (1): exo- a endoskelet, obratle, žebra, typy lebek.

Evoluce kosterní soustavy obratlovců (2): kostry končetin (pásma a volná končetina), typy ploutví.

Evoluce trávicí soustavy strunatců.