



## Tématické okruhy pro magisterskou státní zkoušku oboru Ochrana a tvorba životního prostředí

---

### Předmět: **Terestrické ekosystémy**

1. Faktory prostředí, podmínky a zdroje
2. Populace - vlastnosti populace, populační struktura a demografie
3. Populační dynamika, fluktuace, nosná kapacita prostředí
4. Kompetice - interspecifická a intraspecifická kompetice
5. Predace
6. Základní vlastnosti společenstva, struktura společenstev, analytické metody studia
7. Proměny společenstev v čase
8. Diverzita
9. Energetika ekosystému
10. Biogeochemické cykly nutrientů

---

### Předmět: **Vodní ekosystémy**

1. Voda jako ekologický faktor
2. Migrace vodních živočichů
3. Autochtonní a allochtonní látky, vztah biomasy a produktivity, faktory omezující primární produktivitu, srovnání s terestrickými ekosystémy
4. Potravní řetězce
5. Bilance živin ve vodních společenstvech
6. Role vodních ekosystémů v globálních změnách klimatu
7. Eutrofizace vodní ekosystémů
8. Znečišťování vodních ekosystémů
9. Čištění odpadních vod
10. Rybníkářství

---

Předmět: **Nauka o životním prostředí**

1. Lesní hospodářství a hospodaření v lesích různého určení
2. Agroekosystém a různé způsoby produkce v různých zemědělských systémech
3. Ochrana biodiverzity, úrovně, formy ztrát a indikátory, vymírání, strategie ochrany biodiverzity
4. Ochrana přírody v ČR, předmět vymezený v zákoně č. 114/1992 Sb., orgány státní správy, další odborné státní organizace
5. Teorie ostrovní biogeografie a její využití v praxi, projektování zvláště chráněných území, ostrovní biogeografie jako zdroj pro teorii ÚSES
6. Projektování v ochraně životního prostředí, proces E.I.A., ÚSES, územní plánování
7. Zdroje energie a surovin a jejich využívání
8. Emise a imise, monitoring, informační systémy v ochraně ovzduší, technologie
9. Odpady – definice, zdroje, katalog odpadů, možnosti řešení odpadové problematiky, technologie v odpadovém hospodářství
10. Přehled legislativy v životním prostředí

---

Předmět: **Volitelný předmět**

Jako volitelný předmět lze zvolit jeden ze tří níže uvedených. Vaši volbu je třeba včas oznámit na Studijním oddělení PřF UP!

**Obecná ekologie**

11. Evoluce přírodním výběrem, fitness, inkusivní fitness, adaptace, replikátor, evidence pro evoluci přírodním výběrem, ústřední dogma biologie, transformismus, selekce závislá na frekvenci, adaptacionismus, proč nejsou organismy dokonalé, adaptace versus omezení,
12. Trade-off a optimační metoda, křivka trade-off a kontury fitness (isokliny), měření trade-off, náklady na reprodukci (cost of reproduction), reziduální reprodukční hodnota, trade-off mezi počtem potomstva a jeho kvalitou, Lackova hypotéza nejproduktivnější snášky. Reprodukční strategie, reprodukční úsilí, Coleův paradox, vztah juvenilní a dospělecké mortality na semelparii a iteroparii, vliv proměnlivosti prostředí na semelparii a iteroparii, věk při první reprodukci
13. Dynamická rovnováha a udržování genetické proměnlivosti v populaci. Zdroje proměnlivosti a redukce. Genetický drift. Vyvážený polymorfismus, meiotický tah, vliv stanoviště. Geografická proměnlivost.
14. Populace, persistence velké populace v čase, koncept závislosti na hustotě, regulace populací, faktory závislé a nezávislé na hustotě. Ekologická nika, koncept, determinanty niky, základní a realizovaná, vztah ke kompetici mezi organizmy.
15. Evolučně stabilní strategie, teorie her – vězňovo dilema, evoluce kooperace, inkuzivní fitness, Hamiltonovo pravidlo, eusocialita u hmyzu, koeficienty příbuznosti
16. Kontinuální proměnlivost znaků – příčiny, fenotypová plasticita, norma reakce, fenotypová a genotypová hodnota, průměrný efekt alely, aditivní genetická proměnlivost, dědivost – heritabilita, metody stanovení heritability
17. Demografie, životní tabulky, projekční matice. Čistá míra reprodukce. Euler-Lotkova rovnice. Reprodukční hodnota. Délka života a evoluce stárnutí. Poměr pohlaví, Fisherův princip, Kolmanova a Vernerova představa, Trivers-Willardův model, modely LMC, LRC, LRE
18. Diferenciální rovnice pro populační růst: neomezený (exponenciální) a omezený (logistický) růst, modely. Trvale-udržitelný maximální výnos v populaci. Závislost populačního růstu na hustotě a faktory závislé na hustotě, struktura zpětných vazeb.
19. Diferenciální rovnice pro interspecifickou kompetici, kompetiční vyloučení, koexistence druhů, ekologické uvolnění a posun znaku.
20. Predace, diferenciální rovnice (model Lotky a Volterry), numerická a funkční odpověď, agregační odpověď, typy predátorů, obrana proti predaci (zbarvení), mimikry.
21. Základní vlastnosti společenstva; typy společenstev; trofická struktura společenstev; gildy a jejich struktury, struktura společenstva: společenstva a jejich složky; relativní abundance; potravní sítě; uspořádání společenstva; ekoton; kompetice a její vliv na vývoj struktury společenstev.
22. Metapopulace, dynamika, model Levinse, kolonizace, ostrovy, druhy, plocha, plošková dynamika; saturevaná vs. nesaturevaná společenstva

## **Ochrana přírody**

1. Negativní vlivy, poškozující přírodu v globálním měřítku i na úrovni střední Evropy
2. Předcházení negativním vlivům staveb a koncepcí na přírodu
3. Formy ochrany krajiny na základě krajinného plánování
4. Územní ochrana přírody u nás a ve světě
5. Management zvláště chráněných území
6. Management ohrožených druhů rostlin a živočichů
7. Vývoj přírody střední Evropy
8. Státní správa a legislativa v ochraně přírody
9. Natura 2000, principy, historie, formy naplňování v ČR
10. Mezinárodní spolupráce v ochraně přírody

## **Revitalizace**

1. Historický vývoj naší krajiny vč. krajinného rázu
2. Základní kompoziční principy krajinářských parků a historických zahrad
3. Monitoring jednotlivých složek životního prostředí (půda, voda)
4. Základní principy zpracování dat v GIS
5. Dálkový průzkum Země, principy, nejznámější družice, rozlišení
6. Principy krajinného plánování, metoda LANDEP, komplexní pozemkové úpravy
7. Dotační politika EU a ČR pro krajinu (Program péče o krajinu, AgroEnvi opatření atp.)
8. Úpravy vodního režimu, disturbance, revitalizace říčních systémů
9. Problematika kultivace a rekultivace půd, pojem deficitní půdy, hygiena půdy, limity půdních vlastností, vč. nápravných opatření
10. Uplatnění zeleně v sídlech, právní nástroje umožňující zachování a rozvoj zeleně