

APLIKOVANÁ EKOLOGIA A ENVIRONMENTÁLNE SYSTÉMY

študijný program Ochrana a využívanie krajiny, Inžiniersky stupeň

akademický rok 2025/2026

Lesný ekosystém

1. Abiotické faktory lesného prostredia na Slovensku, kolobeh živín a vody v lesnom ekosystéme.
2. Ekosystémové triedenie lesnej vegetácie – lesné vegetačné stupne, edaficko-trofické a hydricko-trofické jednotky.
3. Funkcie lesa v krajine a funkčné typy.
4. Vývojový cyklus, vývojové štádiá a fázy prírodných lesných ekosystémov a pralesov v strednej Európe.
5. Znaký prírodných lesov a pralesov, najvýznamnejšie pralesovité formácie na Slovensku.

Agroekosystém

6. Všeobecná charakteristika a špecifiká agroekosystému.
7. Charakteristika biotickej a abiotickej zložky agroekosystému.
8. Charakteristika biogeochemických cyklov, ich špecifiká v agroekosystéme, parametre hodnotenia biogeochemických tokov a význam pre poľnohospodárstvo.
9. Štruktúra a prvky poľnohospodárskej krajiny, poľnohospodárska geonómia, optimalizácia využívania a obhospodarovania poľnohospodárskej krajiny.
10. Všeobecné rozdiely medzi konvenčným a ekologickým chápaním poľnohospodárstva, riziká genetického poľnohospodárstva pri ochrane biodiverzity.
11. Domestikácia hospodárskych zvierat, pôvod a rozdelenie plemien hospodárskych zvierat podľa pôvodu, ochrana genofondu a genetické živočíšne zdroje.

Urbánny ekosystém

12. Všeobecná charakteristika urbánneho ekosystému, odlišnosti od ostatných ekosystémov a jeho regulačné režimy. Čo je to urbanizmus a ako sa prejavuje v územnom rozvoji sídla?
13. Ako sa postupne vyvíjali sídla v Európe od stredoveku po dnes? Charakterizujte urbanistické koncepcie XIX. a XX. storočia. Charakterizujte najvýznamnejšie znaky vývojových etáp sídla.
14. Charakterizujte štruktúru a funkcie mestského sídla. Čo je funkčná zonácia a infraštruktúra sídla? Podrobnejšie charakterizujte pásma zástavby mesta.
15. Charakterizujte antropogénne ovplyvnenie sídelného ekosystému. Vysvetlite proces synantropizácie a šírenia nepôvodných druhov. Popíšte proces fragmentácie biotopov v sídle a vysvetlite teóriu ostrovnej biogeografie v mestských sídlach.
16. Charakterizujte biotopy v sídlach. Popíšte gradient voľná krajina – centrum mesta z hľadiska klimatického a biodiverzity. Aký je význam prírody blízkeho ekosystému v meste? Pozitíva a riziká prírodných prvkov v meste. Porovnajte biodiverzitu mesta a voľnej krajiny.
17. Aký je význam a aké sú funkcie vegetácie v sídle? Aké typy vegetačných formácií poznáte? Charakterizujte environmentálne benefity urbánnej vegetácie. Ako sa stanovuje spoločenská hodnota drevín? Charakterizujte ochranu drevín podľa zákona o ochrane prírody a krajiny.

Aplikovaná ekológia

18. Modelovanie krajinných procesov. Vyberte si jeden z modelov: a) model erózie pôdy povrchovo otekajúcou vodou (RUSLE), b) model povrchového odtoku vody (pomocou CN kriviek) c) model príkonu slnečného žiarenia (oslňenie). Popíšte metodiku modelovania, softvérové nástroje, použité podklady, zdroje použitých podkladov. Popíšte, ako by ste využili výsledky modelovania pri stanovení hodnoty protipovodňovej alebo protieróznej ekosystémovej regulačnej služby.
19. Kvantitatívne metódy hodnotenia krajiny. Aké typy kvantitatívneho hodnotenia poznáte a na čo sa využívajú? Definujte indexy krajiny? Aké typy (skupiny) indexov poznáte a na čo sa dajú využiť?
20. Posúdenie vhodnosti súčasného alebo návrh budúceho využívania krajiny. Popíšte aké typy a zdroje údajov, aký nástroje rozhodovania a metodický postup hodnotenia by ste použili.
21. Ekologické siete a fragmentácia krajiny. Ostrovná biogeografia a metapopulácie a ich aplikácia v ekologických sieťach. Čo to je fragmentácia a ako ju možno kvantitatívne vyjadriť? Vysvetlite vplyv rastu okrajového efektu a pokles vnútra (jadrovej časti) biotopu. Ako by ste postupovali pri návrhu siete chránených území (metodika, podklady)?
22. Ekosystémové služby. Vysvetlite pojem. Aký je vzťah medzi ekosystémovým procesom, ekosystémovou funkciou a ekosystémovou službou? Ako delíme ekosystémové služby? Vysvetlite pojem mimoprodukčné funkcie lesa a vzťah k ekosystémovým službám. Akými spôsobmi môžeme kvantifikovať ekosystémové služby?
23. Zelená infraštruktúra. Čo integruje, aké sú jej hlavné ciele, k čomu má prispieť, aké sú jej hlavné zložky? Ako vybudovať zelenú infraštruktúru - popíšte hlavné zásady a postup, podklady, proces rozhodovania pri návrhu jej prvkov.

Vo Zvolene dňa: 23. 2. 2026

Garant študijného programu
prof. Ing. Jana Škvareninová, PhD.
podpis:

Gestori predmetu:

podpis:

prof. Ing. Vladimír Kunca, PhD.

prof. Ing. Branislav Olah, PhD.

doc. Ing. Igor Gallay, PhD.

doc. Ing. Karol Kočík, CSc.