



MISKOLCI EGYETEM

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI
KAR**

ÖKOLÓGIA-BIOLÓGIA

KÖRNYEZETMÉRNÖKI ALAPSZAK
(NAPPALI MUNKAREND)

2024/25 II. FÉLÉV

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

MISKOLCI EGYETEM
MŰSZAKI FÖLD- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR
FÖLDRAJZ-GEOINFORMATIKA INTÉZET

TARTALOMJEGYZÉK

1. Tantárgyleírás
2. Részletes tematika
3. Vizsgakérdések
4. Egyéb követelmények

1. TANTÁRGYLEÍRÁS

Tantárgy neve: Ökológia-biológia Tárgyfelelős: Hegedűs András, PhD, egyetemi docens	Tantárgy kódja: MFKFT6437 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Földrajz-Geoinformatika Intézet Tantárgyelem: kötelező
Javasolt félév: 4.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az élő rendszerek felépítésének, működésének, környezetükkel való kölcsönhatásaik alapvető törvényszerűségeinek és főbb jellegzetességeinek megismerése.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket. Átfogóan ismeri a környezeti elemek és rendszerek alapvető jellemzőit, összefüggéseit és az azokra ható környezetkárosító anyagokat. <i>képesség:</i> Multidiszciplináris ismeretei révén alkalmas a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képes alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkában. <i>attitűd:</i> Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre. Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa. <i>autonómia és felelősség:</i> Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása: Az előadások során rávilágítunk az élővilág szerveződési szintjein belül megnyilvánuló biotikus kölcsönhatásokra, melyek meghatározó szerepet játszanak az élettér populációk közötti felosztásában. Megvizsgáljuk a szupraindividuális élő rendszerek és élettelen környezetük között fennálló kapcsolatokat, anyagkörforgásokat és ezek hatását a különböző ökoszisztéma típusok kialakulására. A természetes ökoszisztémák jellemzésekor szót ejtünk az antropogén behatásokról, a mesterséges ökoszisztémák jellemzőiről. Az alapvető összefüggések elsajátítása után a tárgy kitér a környezet védelmének ökológiai problémáira, az azokat kiváltó okokra, folyamatokra és várható hatásaira. A gyakorlatokon felidézünk és elmélyítjük az élőlények felépítéséről és működéséről a középiskolai tanulmányok során szerzett ismereteket, valamint áttekintjük a bioremediáció biológiai alapjait.</p>	
<p>Oktatási módszerek: Előadás szemléltetéssel. Grafikonok, ábrák és esettanulmányok elemzése, valamint az elméleti megállapításokat alátámasztó példák gyűjtése egyéni és csoportmunkában.</p> <p>Számonkérés módja: Szóbeli és írásbeli vizsga, melyen az elméleti ismeretek elsajátításáról kell számot adni, minél több gyakorlati jellegű példával alátámasztva.</p> <p>Értékelés: 100–85% jeles; 84–75% jó; 74–63% közepes; 62–51% elégséges; 50–0%: elégtelen.</p>	
<p>Kötelező irodalom: Begon, M. – Howarth, R.W. - Townsend, C.R. 2014: Essentials of Ecology (4th). Wiley. 480 p. Fazekas Gy. – Szerényi G. 2015: Biológia I. kötet : Molekulák, élőlények, életműködések. Scolar Kiadó, 592 p.</p>	

Fazekas Gy. – Szerényi G. 2015: Biológia II. kötet : Ember, bioszféra, evolúció. Scolar Kiadó, 574 p.

Lányi Gy. 1998: Ökológia tényről tényre: Enciklopédia és értelmező szótár. Környezet és Fejlődés Kiadó, Budapest, 192 p.

Majer J. 2004: Bevezetés az ökológiába. Dialóg Campus, Budapest-Pécs, 254 p.

Pásztor E. – Obrony B. (szerk.) 2007: Ökológia – Nemzeti Tankönyvkiadó Zrt., Budapest, 420 p.

Reichholf, J 2010: A kék bolygó : Bevezetés az ökológiába. Dialóg Campus, Budapest-Pécs, 127 p.

Ajánlott irodalom:

Begon, M. – Harper, J. L. – Townsend, C. R. 1990: Ecology – Blackwell Scientific Publications. Boston. 945 p.

Heinrich, D. – Hergt, M. 1994: Ökológia (SH atlasz 8. köt.) – Springer Hungarica, Budapest, 284. p.

Hortobágyi T. – Simon T. (szerk.) 2000: Növényföldrajz, társulástan és ökológia – Tankönyvkiadó, Budapest, 538. p.

Mátyás Cs. 1996: Erdészeti ökológia. Mezőgazda, Budapest, 312 p.

Széky P. 1987: Korunk környezetbiológiája: Az ökológia alapjai. Tankönyvkiadó, Budapest, 153 p.

2. RÉSZLETES TEMATIKA

Dátum	Előadás
02. 11.	Az ökológia tárgya, helye a tudományok körében. A biológiai organizáció, egyed fölötti biológiai szerveződési szintek. A bioszféra kialakulásának és fejlődésének rövid áttekintése. Az élettelen környezet és az élő rendszerek együttfejlődése.
02. 18.	Ökológiai alapelvek és alapfogalmak (környék, környezet, tűrőképesség, ökológiai fülke).
02. 25.	Az élettelen környezeti tényezők és hatásuk az élő rendszerekre.
03. 04.	Élő környezeti tényezők, a populáció (fogalma, térszerkezete, időbeni változása, populáción belüli kapcsolatok).
03. 11.	Élő környezeti tényezők, a társulás (fogalma, felépítése, változásai, társuláson belüli kapcsolatok).
03. 18.	Ragadozás és versengés. Anyag- és energiaforgalom a társulásokban és az ökológiai rendszerekben, az ökoszisztémák produktivitása.
03. 25.	A biológiai sokféleség (biodiverzitás) értelmezése, mérése, jelentősége, változása.
04. 01.	Az ökológiai rendszerek stabilitása, érzékenysége, terhelhetősége. A társadalom hatása az ökológiai rendszerekre, az ökológiai lábnyom.
04. 08.	A természetvédelemi ökológia alapjai.
04. 15.	Időszerű esettanulmányok elemzése.
04. 22.	Oktatási szünet.
04. 29.	Oktatási szünet.
05. 06.	Hazai és nemzetközi szabályozók, egyezmények, szervezetek.
05. 13.	Ökológiai esettanulmányok elemzése.
05. 20.	Összegzés.

Dátum	Gyakorlat
02. 13.	Az élet deffiníciója, életjelenségek. Az élet kialakulása.
02. 20.	Az élőlényekre legjellemzőbb makromolekulák: a szénhidrátok.
02. 27.	Az élőlényekre legjellemzőbb makromolekulák és szerepük: a fehérjék.
03. 06.	Az élőlényekre legjellemzőbb makromolekulák és szerepük: lipidek és nukleinsavak.
03. 13.	A sejtek felépítése, a prokarióta és az eukarióta sejtek hasonlóságai és különbségei.
03. 20.	Az eukarióta sejtek sejt szervecskéi és működésük.
03. 27.	A fehérjeszintézis.
04. 03.	A sejtosztódás.
04. 10.	Az élőlények rendszere és sokszínűsége.
04. 17.	A növények testfelépítése és anyagcseréje. A baktériumok és a gombák anyagcseréje.
04. 24.	Oktatási szünet.
05. 01.	Oktatási szünet.
05. 08.	A bioremediáció élettani alapjai.
05. 15.	Esettanulmányok a bioremediáció témaköréből.
05. 22.	Összegzés.

3. VIZSGAKÉRDÉSEK

1. A tűrőképesség és az ökológiai fülke.
2. A populáció.
3. A társulás.
4. Biodiverzitás.
5. Versengés.
6. Zsákmányszerzés.
7. Az ember hatása az ökológiai rendszerekre.
8. Afehérjék szerkezete és szerepe az élőlényekben.
9. A szénhidrátok szerkezete és szerepe az élőlényekben.
10. A lipidek szerkezete és szerepe az élőlényekben.
11. Az eukariota sejt felépítése.
12. A fehérjeszintézis vázlata.
13. A sejtosztódás.
14. Esettanulmány ismertetése a bioremediáció témaköréből.

4. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

Nincs egyéb követelmény.