

Tantárgy neve: Természetvédelmi genetika és génmegőrzés	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása : kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 100/0 (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám a: 28 óra előadás és 0 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők :	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok : -	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek: -	
Tantárgy-leírás : az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
A tantárgy oktatásának általános célja: A tantárgy keretében megismerkednek a hallgatók a genetika és populációgenetika alapjaival, a mikroevolúciós változások törvényszerűségeivel, a genetikai ismeretek evolúció- és konzervációbiológiai gyakorlati felhasználási lehetőségeivel, a gyakorlati génmegőrzési tevékenységgel, a genetikailag módosított szervezetek genetikai sokféleséget veszélyeztető hatásával és az ökoszisztéma szolgáltatások genetikai aspektusával. 1. A természetvédelmi genetika története. Gén, genom, genomika, kromoszóma, citogenetika. 2. Sejtosztódás, sejtciklus, génexpresszió. A fenotípusos és genotípusos jellegek vizsgálata. 3. A populációgenetika legalapvetőbb modellje: a Hardy-Weinberg egyensúly. Az ideális populáció fogalma. A genotípus gyakoriságok megoszlása az egyensúlyi populációban. 4. A beltenyésztés evolúciós jelentősége. A szelekció hatása a populációk fenotípusos jellegeloszlására. 5. A genetikai sodródás hatása: „random walk”, allélfixálódás és allélkiesés. A genetikai differenciálódás és a migráció kölcsönhatása. 6. A reproduktív izoláció fogalma, típusai. A fajkeletkezés különböző típusai. 7. Adaptáció. Fajfeletti evolúció. Kladogenezis és adaptív radiáció. Koevolúció. 8. Múzeomika. 9. Fitoremediáció. 10. Erdészeti genetika. 11. Vadon élő fajok génmegőrzése. 12. Háziállat fajták és termesztett növényfajták génmegőrzése. Génbankok. 13. GMO növények és állatok hatása a genetikai sokféleségre. 14. Ökoszisztéma szolgáltatások: ellátó, szabályozó, fenntartó és kulturális szolgáltatások genetikai alapjai.	
Tantárgy-leírás : az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok	
A gyakorlat általános célja: A tantárgynak nincs gyakorlata.	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
1. Gyulai, G. (2010): Természetvédelmi genetika. Egyetemi jegyzet. SZIE MKK, Környezet- és Tárgazdálkodási Intézet. Gödöllő 2. Hooper, David U. – Chapin, F. S. – Ewel, J. J. – Hector, A. – Inchausti, P. – Lavorel, S. – Lawton, J. H. – Lodge, D. M. – Loreau, M. – Naeem, S. – Schmid, B. – Setälä, H. – Symstad, A. J. – Vandermeer, J. – Wardle, D. A. (2005): Effects of Biodiversity on	

Ecosystem Functioning: A Consensus of Current Knowledge. Ecological Monographs. 75, 3–35.

3. Kelemen E., Béla Gy., Pataki Gy. (2010): Módszertani útmutató a természet adta javak és szolgáltatások nem pénzbeli értékeléséhez ESSRG Füzetek, 2. szám, SZIE KTI Környezetgazdaságtani Tanszék, Környezeti Társadalomkutatók Csoport, Gödöllő.
4. Mátyás, Cs. (2002): Erdészeti - természetvédelmi genetika. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 9639358819J.
5. M. Smith és E. Szathmáry (1997): Az evolúció nagy lépései. *Scientia Kiadó, Budapest*

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudás:

- Ismeri és érti a természetvédelem területén lejátszódó folyamatokat, a köztük lévő összefüggéseket, és azokat alkotó módon tudja alkalmazni.
- Ismeri, érti szakterülete speciális szókincsét, magyar és idegen nyelven egyaránt.
- Rendelkezik a természetvédelem speciális etikai szabályainak és vonatkozó normarendszerének széleskörű ismeretével.
- Rendelkezik a génmegőrzés elméleti alapjaival.

b) képesség:

- Képes génmegőrzési feladatok ellátására.
- Képes szakmailag megalapozott vélemény, saját álláspont kialakítására és annak vitában történő megvédésére a génmegőrzéssel, genetikai sokféleség védelmével kapcsolatos társadalmi és gazdasági kérdésekben.
- Képes értő, elemző módon szakterülete meghatározó hazai és nemzetközi szakirodalmát követni, megszerzett ismereteit szintetizálni.
- Képes a szakmai problémák azonosítására, azok sokoldalú megközelítésére, valamint a megoldásához szükséges részletes elméleti és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására.
- Képes szakterületén anyanyelvén és idegen nyelven írásban és szóban megnyilvánulni, vitában részt venni.
- Felismeri a természeti értékeket és cselekedetei azok megőrzésére irányulnak.
- A génmegőrzés legfontosabb kérdései kapcsán integrálja a nemzeti és európai értékekre támaszkodó szemléletmódot, és átlátja az Európán kívüli világgal való kapcsolat jelentőségét.
- A szakmai etikai normákat vállalja, továbbadja és alkalmazza szakmai problémák megoldásában, a szakmai együttműködésben és a kommunikációban egyaránt.

c) attitűd:

- Nyitott és elkötelezett a genetikai értékeket megőrző és a fenntartható gazdálkodás iránt.
- Környezettudatos magatartás jellemzi.
- Elkötelezett a környezetvédelmi, természetvédelmi előírások betartatása iránt.
- Elkötelezett a problémák szakmai alapokon nyugvó megoldására.
- Véleményét szakmai alapokon hozza meg, azokat következetesen képviseli.
- Nyitott a konfliktuskezelésre a természetvédelmi és egyéb ágazatok között.
- Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg.
- A természetvédelem legfontosabb kérdései kapcsán integrálja a nemzeti és európai értékekre támaszkodó szemléletmódot.

d) autonómia és felelősség:

- Nagyfokú önállósággal rendelkezik a génmegőrzéssel kapcsolatos átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében.
- Szakmai felelősségtudattal hoz döntéseket, valamint vállalja döntéseinek következményeit.
- Partner a szakmai és szakterületek közötti együttműködésben.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Kozák Lajos, egyetemi adjunktus, PhD**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat): -

Évközi ellenőrzés módja:

-

Számonkérés módszereinek részletei:

Félév végén jegymegajánló zárthelyi dolgozat írása. Amennyiben ez elégtelen, vagy nem kerül megírásra, akkor a vizsgaidőszakban írásbeli vagy szóbeli kollokvium a kiadott tételsor alapján.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

Az előadásokon történő részvétel.

Vizsgakérdések, tételsor:

1. Ismertesse a genetika, a gén, a genom, a genomika fogalmát!
2. Ismertesse a sejtosztódás típusait!
3. Ismertesse a sejtciklust!
4. Ismertesse a fenotípusos és genotípusos jelek vizsgálatának módszereit!
5. Ismertesse a természetes populációk variabilitásának szintjeit!
6. Ismertesse az ideális populáció fogalmát, a genotípus gyakoriságok megoszlását az egyensúlyi populációban!
7. Ismertesse a beltenyésztés evolúciós jelentőségét!
8. Ismertesse a szelekció hatását a populációk fenotípusos jellegeloszlására!
9. Ismertesse a genetikai sodródás hatásait!
10. Ismertesse a reprodukív izoláció fogalmát, típusait, jelentőségét!
11. Ismertesse a fajkeletkezés különböző típusait.
12. Ismertesse az adaptáció genetikai, evolúciós jelentőségét!
13. Ismertesse a koevolúció jelenségét, evolúciós jelentőségét!
14. Ismertesse, hogy mire alkalmas a múzeomika!
15. Ismertesse a fitoremediáció alkalmazási lehetőségét!
16. Ismertesse a vadon élő fajok génmegőrzésének gyakorlati formáit!
17. Ismertesse a háziállat fajták és termesztett növényfajták génmegőrzésének gyakorlatát!
18. Ismertesse a hazai és nemzetközi génbankok helyzetét, jelentőségét!
19. Foglalta össze a GMO növények és állatok hatását a genetikai sokféleségre!
20. Ismertesse az ökoszisztéma szolgáltatások főbb típusait, annak genetikai alapjait!