

Tantárgy neve: Állattenyésztési genetika	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása : kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 50/50 (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 2 óra előadás és 1 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: <i>demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok.</i>	
A számonkérés módja: gyakorlat. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok.</i>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 4	
Előtanulmányi feltételek: <i>Általános állattenyésztés és állatnemesítés alapjai</i>	
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 mendeli és populációgenetika, kvantitatív genetika képzési szintnek megfelelő törvényszerűségeinek, alkalmazási lehetőségeinek elsajátíttatása. A kvantitatív genetikát megalapozó populációszelektáció érvényesítése. A populációt leíró matematikai modellek készség szintű alkalmazása.	
1. Genetikai rendellenességek, nagy hatású gének. A nagyhatású gének alkalmazása szelekciós programokban. 2. Genetikai imprinting, epigenetika. A tenyésztő feladata az epigenetikai hatások kezelésében. 3. Genotípus-környezet kölcsönhatás. I. 4. Genotípus-genotípus kölcsönhatás II. 5. A tenyésztési program elemei. A tenyésztési program tervezése. 6. Rokonok közti hasonlóság. Pedigré elemző programok használata 7. Genetikai kovariancia. 8. Környezeti kovariancia. 9. Fenó- geno és környezeti korrelációk becslése állattenyésztési szoftverekkel. 10. Tenyésztérbecslés állattenyésztési szoftverekkel 11. Egyedi, család, családon belüli és kombinált szelekció. 12. A marker alapú szelekció. A markerszelekciót támogató számítógépes programok. 13. Treshold tulajdonságokra végzett szelekció. 14. Szelekciós előrehaladás kis és nagy populációban. A beltenyésztés mérséklése, az előrehaladás növelése mellett.	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i>, illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Falconer, D.S. 2017. Introduction to Quantitative Genetics. 4th ed. Longman Scientific and Technical. ISBN-13: 978-0582243026 Mrode, R.A. 2005. Linear Models for the Prediction of Animal Breeding Experiments. CAB International. ISBN 0851990002. Lynch, M., Walsh, B. 1998. Genetics and Analysis of Quantitative Traits. Sinauer Associates. ISBN 978-0878934812 Kaps, M., Lamberson, W. (2009) Biostatistics for Animal Science. An introductory text. 2nd ed. CABI. ISBN 978-1-84593-540 5	

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

a) tudása

- Ismeri a korszerű genetikai alapokat, melyek állattechnológia tervezéshez szükségesek.

b) képességei

- Képes az állatnemesítés kutatásfejlesztési feladatai ellátására, valamint a tenyésztő szervezetek szaktanácsadás koordinációjára.
- Képes önálló kutatás végzésére a természettudomány és az agrártudomány területén.
- Képes elemezni és tervezni tenyésztési programokat

c) attitűdje:

- Fogékony a fenntartható biodiverzitás módszereinek alkalmazására. Fogékony a különböző fajták, fajok tenyésztőinek eltérő igényének figyelembe vételére

d) autonómiája és felelőssége:

- Önállóan választja ki az alkalmazott nemesítési technológiákat.
- Felelősséget érez a közreműködésével előállított állatok biztonságát illetően

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Komlósi István, egyetemi tanár DSc**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Posta János, egyetemi adjunktus, PhD**

Évközi ellenőrzés módja:

zárthelyi dolgozat, gyakorlatokon folyamatos előrehaladás ellenőrzés, az önálló projektfeladatok teljesítése

Számonkérés módszereinek részletei:

gyakorlati jegy

Az aláírás megszerzésének feltételei :

a folyamatos előrehaladás, a gyakorlatok 2/3-án való részvétel, a zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése

Vizsgakérdések, tételsor:

1. Sorolja fel a jelentősebb gazdasági állatfajok genetikai rendellenességeit
2. Mitől nagyhatású egy gén, a génre milyen szelekció végezhető? Soroljon fel jelentős nagyhatású géneket.
3. Epigenetika hatások ismertetése
4. Magyarázza a genetikai imprinting fogalmát, példákkal támassza alá.
5. A genotípus-környezet kölcsönhatás előfordulása, kimutatása az állattenyésztésben.
6. Egyes állatfajok tenyésztési programjának elemei.
7. Rokonok közti hasonlóság számítása, felhasználása.
8. Genetikai kovariancia számítása, változása.
9. Környezeti kovariancia számítása, felhasználása.
10. Feno- geno és környezeti korrelációk becslése állattenyésztési szoftverekkel.
11. Tenyészértékbecslés állattenyésztési szoftverekkel
12. Egyedi, család, családon belüli és kombinált szelekció az egyes fajok esetén.
13. A marker alapú szelekció alkalmazási lehetőségei.
14. Threshold tulajdonságokra végzett szelekció példákon keresztül.
15. Szelekciós előrehaladás kis és nagy populációban
16. Melyek a tenyésztési program elemei

