

<b>Tantárgy neve: Molekuláris genetika (MTOAG7123)</b>	<b>Kreditértéke: 2</b>
A tantárgy <b>besorolása</b> : kötelező	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”</b> 70% gyakorlat. (kredit%)	
A <b>tanóra típusa és óraszám</b> a: 14... óra előadás és 28... óra gyakorlat az adott <b>félévben</b> Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további módok, jellemzők</b> : laboratóriumi gyakorlat	
A <b>számonkérés</b> módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további módok</b> :	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): 8	
Előtanulmányi feltételek: -	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások</b>	
<p>A hallgatók megismerik a genetikai módszerek elméleti hátterét, a gének jelentőségét a gazdasági állatok értékmérő tulajdonságaiban. Elsajátítják azokat a markereket, melyek – jelenlegi ismereteink szerint – legnagyobb hatást gyakorolják az állat egészségi állapotára, szaporodásbiológiai tulajdonságaira, termelésére, a termék minőségére. Képesek lesznek megítélni, hogy bizonyos genetikai faktorok miként hatnak a fenotípusra, a termelés eredményességére.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. hét: DNS felépítése, szerkezete, sajátosságai.</li> <li>2. hét: DNS szintézis.</li> <li>3. hét: Genetikai kód, fehérjeszintézis.</li> <li>4. hét: A genom szerkezete, sajátosságai.</li> <li>5. hét: Genomprojektek.</li> <li>6. hét: Gén szerkezete. Géntérképek, géntérképezés.</li> <li>7. hét: Molekuláris genetikai markerek típusai. Molekuláris genetikai markerek alkalmazási lehetőségei az állattenyésztésben.</li> <li>8. hét: Molekuláris genetikai módszerek I.</li> <li>9. hét: Molekuláris genetikai módszerek II.</li> <li>10. hét: A gazdasági haszonállatok esetén azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének (szarvasmarha, sertés, juh, kecske, ló esetében).</li> <li>11. hét: A gazdasági haszonállatok esetén azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének (szarvasmarha, sertés, juh, kecske, ló esetében).</li> <li>12. hét: A gazdasági haszonállatok esetén azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének (szarvasmarha, sertés, juh, kecske, ló esetében).</li> <li>13. hét: A gazdasági haszonállatok esetén azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének (szarvasmarha, sertés, juh, kecske, ló esetében).</li> <li>14. hét: Klónozás, transzgénikus állatok, etikai kérdések.</li> </ol>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok</b>	
A gyakorlat általános célja, hogy a hallgatók megismerjék a molekuláris biológiai munkák alapjait, alapvető jártasságot szerezzenek a laboratóriumi vizsgálatokban. A gyakorlat során DNS-vizsgálati metodikákat végeznek, azok eredményeit értékelik.	

1. hét: Laboratóriumi ismeretek, oldatkészítés, számolás
2. hét: DNS izolálás vérből, szőrből
3. hét: DNS izolálás húsból
4. hét: genomi DNS ellenőrzés (mennyiség, minőség)
5. hét: PCR - gradiens
6. hét: PCR – nested, tetraprimer
7. hét: restrikciós emésztés
8. hét: agaróz gélelektroforézis, géldokumentálás
9. hét: egyszálú DNS konformáció polimorfizmus
10. hét: egyszálú DNS konformáció polimorfizmus
11. hét: ezüsfestés
12. hét: hőmérséklet gradiens gélelektroforézis
13. hét: hőmérséklet gradiens gélelektroforézis
14. hét: géldokumentálás, eredmények értékelése

A **2-5** legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Fésüs L. – Komlósi I. – Varga L. – Zsolnai A. (2000): Molekuláris genetikai módszerek alkalmazása az állattenyésztésben. Agroiinform Kiadó. Budapest.  
Dombrádi V. (2012): Molekuláris biológiai módszerek. Debreceni Egyetemi Kiadó. 1-288.  
Maróy P. (2010): Haladó genetika. JATEPRESS. 1-136.  
Brooker R. (2008): Genetics: Analysis and principles. McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 3 edition. 1-864.  
Womack J. (2012): Bovine Genomics. Wiley-Blackwell. 1-284.  
Marinus F. W. te Pas et al. (2004): Muscle Development of Livestock Animals: Physiology, Genetics and Meat Quality. CABI. 1-432.

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

**a) tudás:**

Ismeri az állattenyésztés természettudományi, biológiai alapjait.

**b) képesség:**

Képes önálló kutatás végzésére a természettudomány és az agrártudomány területén.

**c) attitűd:**

Igényli a szakmai fejlődést, és vállalja a továbbképzések keretében történő önfejlesztést.

**d) autonómia és felelősség:**

Önállóan dönt az általa irányított ágazat vagy populáció tenyésztési, nemesítési stratégiáinak megalkotása terén.

**Tantárgy felelőse** (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Czeglédi Levente egyetemi docens, PhD**

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

**Évközi ellenőrzés módja** (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

**Számonkérés módszereinek részletei** (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

írásbeli vizsga

**Az aláírás megszerzésének feltételei** (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

Részvétel az oktatáson a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint, laboratóriumi jegyzőkönyv

**Vizgakérdések, tételsor:**

1. DNS felépítése, szerkezete, sajátosságai
2. Genetikai kód, fehérjeszintézis
3. Genomprojektek
4. Gén szerkezete. Géntérképek, géntérképezés
5. Molekuláris genetikai markerek.
6. Molekuláris genetikai markerek alkalmazási lehetőségei az állattenyésztésben
7. Molekuláris genetikai módszerek
8. Sertésben azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének
9. Szarvasmarhában azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének
10. Baromfi fajokban azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének
11. Juhban azonosított legfontosabb QTL-ek és nagyhatású gének
12. Klónozás, transzgenikus állatok, felvetődő etikai problémák
13. DNS izolálás elve, mennyiségi, minőségi jellemzése
14. A PCR lépései, kondíciói
15. Elektroforézis technikák a DNS vizsgálatokban