

## Tárgytematika / Course Description Molekuláris genetika

MELM\_ÁTTM009

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Dr. Tempfli Károly

Félév / Semester: 2024/25/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a molekuláris genetika fogalmával, szerepével a korszerű növénytermesztésben, állattenyésztésben és az emberi gyógyászatban. megismerkednek nukleinsavak szerkezetével funkcióival, különböző molekuláris genetikai módszerek kerülnek oktatásra.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. hét A molekuláris genetika kialakulása kapcsolódása más tudományterületekhez 2. hét A nukleinsavak szerkezete. DNS replikáció, hibajavítás, transzpozíció 3. hét Az RNS transzkripciója a DNS mintán. Centrális dogma. A transzkripció kezdete, folyamata, és befejezése. 4. hét A transláció folyamata. A genetikai kód. 5. hét Modern génfogalom, a génstruktúra és génkifejeződés szabályozása. A prokariota és eukariota gén és genom szerveződése, génexpresszió 6. hét Géntérképezés. A gazdasági állatok géntérképei. Összehasonlító géntérképezés 7. hét RNS interferencia, mikro RNS-ek szerepe, géneécsendesítés 8. hét Molekuláris genetikai módszerek: gélelektroforézis, hibridizálási technikák 9. hét Molekuláris genetikai módszerek: PCR, RFLP, 10. hét Molekuláris genetikai módszerek: DNS szekvenálás, RT-PCR 11. hét Molekuláris genetikai módszerek alkalmazása az állattenyésztésben. Direkt géntesztek, QTL analízis a különböző gazdasági állatoknál I. 12. hét Molekuláris genetikai módszerek alkalmazása az állattenyésztésben. Direkt géntesztek, QTL analízis a különböző gazdasági állatoknál II. 13. hét A CRISPR rendszer alkalmazása, a genomszerkesztés lehetőségei 14. hét A molekuláris genetika legújabb eredményei, fejlődési irányok

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

Az aláírás feltétele az előadások 2/3 -án és gyakorlatokon való részvétel. A számonkérés módja vizsga. A vizsgán a személyazonosság igazolására alkalmas (diákigazolvánnyal, személyi igazolvánnyal) kell megjelenni.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

### **Kötelező irodalom**

Fésüs László - Komlósi I. – Varga L. – Zsolnai A. (2000): Molekuláris genetikai módszerek alkalmazása az állattenyésztésben. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft, Budapest  
Maróy Péter (2009): Haladó genetica. Szegedi Egyetem, Kiadó, Szeged

### **Ajánlott irodalom**

Balázs Ervin-Dudits Dénes (2017): Precíziós nemesítés. Kulcs az agrárinnovációhoz. Agroinform, Budapest

---

## **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**