

## Tárgytematika / Course Description

### Növényi biotechnológia

N\_DM05

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Dr. Barnabás Beáta

Félév / Semester: 2023/24/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 30/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja a növényi biotechnológiai ismeretek áttekintése, kezdve a növényi sejt- és szövettenyésztés történetével, módszereivel, eredményeivel. A szomatikus sejtek, szövetek *in vitro* tenyésztésére jellemzők bemutatása után részletesen ismertetjük a növények szaporodási folyamataihoz kapcsolódó biotechnológiai lehetőségeket. Kitérünk a spontán és indukált genetikai megváltozások okaira, a módosult génállományú sejt, szövetek, regenerált növények felhasználási lehetőségeire. Ismertetjük a géntechnológia elméleti és módszertani alapjait. Foglalkozunk a genetikailag módosított (GM) növényfajták előállítási lehetőségeivel. Részletezzük a köztermesztésbe került transzgenikus (GM) fajok, fajták jellemzőit, továbbá termesztésük és fogyasztásuk kockázatait. Röviden ismertetjük a növényi géntechnológiai tevékenységhez kapcsolódó törvényi szabályozást.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. A növényi sejt és szövettenyészetek anyagcseréje, tápközegek.
2. Növényi szomatikus sejt kultúrák. Növény regeneráció, szomatikus embriogenezis.
3. Az ivaros szaporodás biotechnológiája (embriókultúrák, haploid és triploid kultúrák, *in vitro* termékenyítés, apomixis biotechnológiája).
4. Az ivartalan szaporodás biotechnológiája (vegetatív szervek kultúrái, merisztémakultúrák, *in vitro* génbank).
5. *In vitro* vegetatív mikroszaporítás elmélete és gyakorlata.

6. Növényi protoplasztok. Szomaklonális, gametoklonális variabilitás.
7. A géntechnológia elméleti és módszertani alapjai.
8. Genetikailag módosított (GM) növények (biotikus stresszrezisztens transzgénikus növények, anyagcseréjükben módosított transzgénikus növények).
9. Genetikailag módosított (GM) növények (abiotikus stresszrezisztens transzgénikus növények, fejlődésben módosított transzgénikus növények).
10. A transzgénikus (GM) fajták termesztése.
11. A transzgénikus (GM) fajták termesztésének és fogyasztásának kockázatai.
12. A növényi géntechnológia törvényi szabályozása.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Az oktató által megszabott feltételek teljesítése.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

**Davey, R.M., Anthony P.(Eds.)** (2010): Plant Cell Cultures. Essential Methods – Wiley-Blackwell, Oxford-Hoboken, UK and USA.

**Dudits D., Györgyey J.** (2013): Zöld GMO-k – Akadémiai Kiadó, Budapest.

**Dudits D., Heszky L.** (2003): Növényi biotechnológia és géntechnológia – Agroinform Kiadó, Budapest.

**Heszky L., Fésüs L., Hornok L.** (2005): Mezőgazdasági biotechnológia – Agroinform Kiadó, Budapest.

**Jámborné Benczúr E., Dobránszki J.** (2005): Kertészeti növények mikroszaporítása – Mezőgazda Kiadó,

Budapest.