

# ADATLAP

## Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

### 1. A tantárgy adatai

- 1.1. A tantárgy neve: Transzgenikus növények
- 1.2. Neptun kódja(*fontos adat!*):SMKNG4333BL
- 1.3. Az oktató tanszék/intézet: Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet
- 1.4. A tantárgy mely szak/szakokon kerül oktatásra: Mezőgazdasági biotechnológusMSc, levelező
- 1.5. Előtanulmányi követelmények (ha vannak):
  
- 1.6. A tárgy számonkérési módja: aláírás/gyakorlati jegy/kollokvium/szigorlat/szóbeli/írásbeli (a megfelelő aláhúzendó)

### 2. A tantárgy tartalmi jellemzői:

2.1. A tantárgy oktatása során elsajátítandó kompetenciák (szerepel a korábban leadott adatlapban)

a) tudása

- Biztos tudással rendelkezik a mezőgazdasági biotechnológia és a rokon természet-, és élettudományi területeken, ismeri azok fontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő fogalmi rendszereket.
- Ismeri és érti a szakterületén lejátszódó folyamatokat, a köztük lévő összefüggéseket, és azokat alkalmazni tudja.
- Részletesen ismeri és alkalmazza a mezőgazdasági biotechnológia gyakorlatában használt eszközöket és módszereket, tisztában van ezek jogi szabályozásával.
- Ismeri, érti a mezőgazdasági biotechnológia speciális szókincsét.

képességei

- Képes eligazodni és szakmailag megalapozott véleményt alkotni a mezőgazdasági biotechnológiához kapcsolódó hazai és nemzetközi gazdaságpolitikai, valamint társadalmi eseményekkel kapcsolatban.
- Képes saját álláspont kialakítására, és annak vitában történő megvédésére.
- Képes a mezőgazdasági biotechnológia szakterületén magyarul és angol nyelven írásban és szóban megnyilvánulni, tudományos cikkeket olvasni, értelmezni, előadni, publikációt írni, vitában részt venni.
- Képes a szakmai problémák felismerésére, azok sokoldalú, interdiszciplináris megközelítésére, valamint a megoldásához szükséges részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására.

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája:

Előadások tematikája:

1. Növénybiotechnológiai alapfogalmak. A géntechnológiát megalapozó legfontosabb felfedezések.
2. A transzgenikus növények előállításának folyamata és a transzgenikus növénynevelés.
3. Géntranszformációs módszerek. Kloroplasztisz transzformáció.
4. A genetikailag módosított növények termesztésének globális helyzete.

5. Transzgenikus növényvédelem lehetőségei és eredményei: herbicid, vírus, baktérium, gomba, rovarrezisztens transzgenikus növények előállítása, termesztése.
6. A növények abiotikus stressztűrésének javítása géntechnológiai módszerekkel.
7. Anyagcsere-folyamatok géntechnológiai módosításának lehetőségei és eredményei: szénhidrát, zsírsav, fehérje, virágszín, érés
8. Transzgenikus hímsterilitás kialakításának lehetőségei és alkalmazása a hibridnemesítésben. A GM-fajták termesztését genetikailag korlátozó technológiák.
9. A genetikailag módosított növényfajták termesztésének és fogyasztásának rizikótényezői.
10. Genomszerkesztés, mint új lehetőség a növények örökletes tulajdonságainak megváltoztatásában: elmélet és gyakorlat.

#### Gyakorlatok tematikája:

1. Növényi transzformációra alkalmas vektorok bevitele agrobaktériumba és a rekombináns plazmidokat tartalmazó baktérium telepek azonosítása
2. Dohánylevelek agrobaktériumos és génpuskás transzformációja
3. Agrobaktérium kimosása, a levélexplantumok szelekciós és regenerációs táptalajra helyezése
4. DNS izolálás transzgenikus növényekből.
5. Transzgen kimutatása polimeráz láncreakcióval, Southern hibridizációval.

#### 2.3. A tantárgy kreditértéke: 4

kimérete:

10óra előadás

10óra gyakorlat

### 3. A tárgy oktatásának személyi feltételei:

3.1. A tantárgy felelőse/előadói: név, beosztás, tud. fokozata

Dr. Szőke Antal egyetemi docens, PhD

3.2. A tárgy gyakorlatvezetői:

- Dr. Kondrák Mihály, egyetemi adjunktus, PhD
- Dr. Szőke Antal egyetemi docens, PhD

### 4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1. Kötelező irodalom:

Veres Anikó, Szőke Antal (2016): Kultúrnövények biotechnológiája. Egyetemi jegyzet SZIE MKK.  
Heszky László (2017): Transzgenikus (GMO) növények - elmélet és gyakorlat. Agroinform Kiadó

4.2. Ajánlott irodalom:

Heszky László, Fésüs László, Hornok László (2005): Mezőgazdasági biotechnológia. Agroinform Kiadó

4.3. A tantárgy gyakorlatainak laboratóriumi/kísérleti téri/tanüzemi adottságai:

- A Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet növényi *in vitro* és molekuláris biológiai laboratóriumai biztosítják a gyakorlatok megfelelő tárgyi feltételeit.

## **5. A tárgy oktatásának minőségbiztosítása**

5.1. Az oktatás minőségének ellenőrzési módja(a megfelelő aláhúzendó):

- A ráépülő tantárgy előadójától rendszeres értékelés
- Oktatói munka hallgatói véleményezése
- A végzős hallgatók körében végzett felmérés
- Pályakövetési vizsgálatokból

## **6. Tantárgyi követelményrendszer:**

Amelyben ki kell térni:

- az óralátogatási kötelezettségek  
Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott, mert az itt elhangzott legújabb ismeretek nem mindegyike található meg a kötelező és ajánlott irodalmakban.  
A gyakorlatok kötelező a részvétel.
- félév közbeni feladatok beadása, határidők, azok értékelése  
Gyakorlati jegyzőkönyvek beadása
- félév közbeni számonkérések és azok értékelése, pótlás lehetősége
  
- a félévi aláírás feltételei  
A gyakorlatokon kiadott feladatok elvégzése és megfelelő dokumentálása.
- a számonkérés jellege, értékelése  
Írásbeli vizsga.

Gödöllő, 2017. szeptember 17.

tárgyfelelős aláírása