

ADATLAP

Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

1. A tantárgy adatai

1.1. A tantárgy neve: **Növénybiotechnológia**

1.2. Neptun kódja (*fontos adat!*): SMKNG4051MN

1.3. Az oktató tanszék/intézet: Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet

1.4. A tantárgy mely szak/szakokon kerül oktatásra:

Mezőgazdasági Biotechnológus MSc

1.5. Előtanulmányi követelmények (ha vannak): Nincs

1.6. A tárgy számonkérési módja: aláírás/gyakorlati jegy/kollokvium/szigorlat/szóbeli/írásbeli (a megfelelő aláhúzendő)

2. A tantárgy tartalmi jellemzői:

2.1. A tantárgy oktatása során elsajátítandó kompetenciák

a) tudása

A tananyag elsajátítása után a hallgató ismerni fogja a növénybiotechnológia 3 fő területét (sejt és szövettenyésztés, transzgenikus növények, molekuláris növénynevelés), azok technikáit, valamint gyakorlati alkalmazásait.

b) képességei

Képes lesz megoldást találni a növénytermesztés és nevelés XXI. századi kihívásaira. A tantárgy elvégzése után a hallgató képes lesz steril laboratóriumi munkát végezni, *in vitro* technikákat végrehajtani

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája: (1 félév 13 hét)

Előadások tematikája:

1. A növénybiotechnológia alkalmazása a növénytermesztés és nevelés kihívásaira a XXI. században. A technológiák csoportosítása.
2. A sejt és szövettenyésztés technológiája: A szexuális reprodukció biotechnikái: alkalmazása, eredményei
3. Sejt és szövettenyésztés: Az aszexuális reprodukció biotechnikái, alkalmazása eredményei.
4. Sejt és szövettenyésztés: In vitro mikroszaporítás, kórokozó mentesítés, in vitro génbank, Zigotikus és szomatikus embriogenezis.
5. Sejttenyésztések: kallusz kultúra, sejtszuszpenzió, protoplaszt kultúra.
6. Szomatikus hibridizáció. Protoplaszt fúzió, Szomaklonális variabilitás és <i>in vitro</i> mutáns izolálás
7. Transzgenikus növények: GMO, transzgenikus növények előállításának folyamata,
8. Transzgenikus növények: Első generációs transzgenikus növények (herbicidek, rovar, baktérium, gomba rezisztencia)
9. Transzgenikus növények: Második és harmadik generációs transzgenikus növények, (fehérjeanyagcsere-, zsír anyagcsere-, szénhidrát anyagcsere módosítás)
10. Transzgenikus növények: Harmadik generációs transzgenikus növények. terminátor technológia, aranyrizs)
11. Transzgenikus növények: növények és fajták fontosabb termesztésbiztonsági kockázatai, a (GM) fajták termesztésének tapasztalatai
12. Molekuláris növénynevelés: molekuláris markerek, DNS alapú technikák,
13. Molekuláris növénynevelés: MAS, DNS ujjenyomat

Gyakorlatok tematikája:

1-4 Sejt és szövettenyésztés: Táptalaj készítés, Növény nevelő szoba bemutatása, <i>in vitro</i> növények mikroszaporítása
5-8 Transzgenikus növényelőállítás direkt (génpuska) és indirekt (<i>Agrobacterium tumefaciens</i> közvetítette) módszerrel

2.3. A tantárgy kreditértéke: 3

kimérete:

óra/hét előadás 2

óra/hét gyakorlat 1

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei:

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

Dr. Veres Anikó egyetemi docens PhD

3.2. A tárgy gyakorlatvezetői:

Dr. Veres Anikó egyetemi docens PhD

4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1. Kötelező irodalom:

Heszky László- Fésüs László- Hornok László: Mezőgazdasági Biotechnológia
Agroinform Kiadó, Budapest

4.2. Ajánlott irodalom:

Dudits D., Heszky L. (2003): Növénybiotechnológia és géntechnológia. Agroinform
Kiadó Rt. p. 312

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

- A tantárgy gyakorlatai a Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet korszerűen felszert Molekuláris laboratóriumában és Sejt és szövettanyészti laboratóriumában folynak.

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
A gyakorlatok látogatása kötelező
- félév közbeni feladatok beadása, határidők, azok értékelése
A gyakorlatok során jegyzőkönyvet kell vezetni, amelyet folyamatosan ellenőriz a gyakorlatvezető
- félév közbeni számonkérések és azok értékelése, pótlás lehetősége
Nincs félév közben számonkérés
- a félévi aláírás feltételei
A gyakorlaton való részvétel teljesítése, a jegyzőkönyv folyamatos vezetése
- a számonkérés jellege, értékelése
A számonkérés írásbeli vizsgával történik, melyre 1-5 érdemjegyet kap a hallgató.

Gödöllő, 2017. 09.19.

tárgyfelelős aláírása