

ADATLAP

Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

1. A tantárgy adatai

1.1. A tantárgy neve: Növénybiotechnológia

1.2. Neptun kódja: SMKNG4023BL

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 aláhúzendó)

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:

1-5 óra

A növénybiotechnológia alkalmazása a növénytermesztés és nevelés kihívásaira XXI. században. A technológiák csoportosítása., A sejt és szövettenyésztés technológiája: A szexuális reprodukció biotechnikái: alkalmazása, eredményei, az aszexuális reprodukció biotechnikái, alkalmazása eredményei., *In vitro* mikroszaporítás, kórokozó mentesítés, *in vitro* génbank., Zigotikus és szomatikus embriogenezis, Sejttenyésztések: kallusz kultúra, sejtszuszpenzió, protoplaszt kultúra. Szomatikus hibridizáció. Protoplaszt fúzió, Szomaklonálisvariabilitás és *in vitro* mutáns izolálás

6-10 óra

Transzgenikus növények: GMO, transzgenikus növények előállításának folyamata, Első generációs transzgenikus növények (herbicidek, rovar, baktérium, gomba rezisztencia)

Második és harmadik generációs transzgenikus növények, (fehérjeanyagcsere-, zsíranyagcsere-, szénhidrát anyagcsere módosítás, terminátor technológia, aranyrizs)

Transzgenikus növények és fajták fontosabb termesztésbiztonsági kockázatai, a (GM) fajták termesztésének tapasztalatai

Molekuláris növénynevelés: molekuláris markerek, DNS alapú technikák, MAS, DNS ujjenyomat

Gyakorlatok tematikája:

1-5 óra

Sejt és szövettenyésztés: Táptalaj készítés, Növény nevelő szoba bemutatása, *in vitro* növények mikroszaporítása

Transzgenikus növényelőállítás direkt (génpuska) és indirekt (*Agrobacterium tumefaciens* közvetítette) módszerrel

Molekuláris technikák: DNS izolálás, PCR, gélelektroforézis

2.3. A tantárgy kreditértéke:3

kimérete:

óra/félév előadás 10 óra előadás

óra/félév gyakorlat 5 óra gyakorlat

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei:

3.1. A tantárgy felelőse/előadói: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- FésüsLászl- Hornok László: Mezőgazdasági Biotechnológia
Agroinform Kiadó, Budapest

4.2. Ajánlott irodalom:

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 szövettanyesztő
laboratóriumában folynak.

5. A tárgy oktatásának minőségbiztosítása

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

- 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