

ADATLAP

Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

Tárgy: Sejt-és szövettenyésztési módszertan (e.2 + gy.3; kredit:5)

Szak: SzIE MSc Mezőgazdasági biotechnológus

1. A tantárgy adatai

- 1.1. A tantárgy neve: Sejt-és szövettenyésztési módszertan
- 1.2. Neptun kódja (*fontos adat!*): SMKNG4312BN
- 1.3. Az oktató tanszék/intézet: SzIE MKK GBI
- 1.4. A tantárgy mely szak/szakokon kerül oktatásra:
 - Mezőgazdasági biotechnológus MSc

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 (kötelező vagy fakultatív (a megfelelő aláhúzendó) tartalmi jellemzői:

2.1. A tantárgy ismeretanyagának tematikája:

Elmélet	Gyakorlat
1 Bevezetés. A növényi sejt-, szövettenyésztési és - biotechnológiai gyakorlatok tárgya, célja és területei	A szövettenyésztő labor és fényszoba felépítése
2 In vitro szövettenyésztő laboratórium. Felszerelések, eszközök, műszerek, inkubátorok, fényszoba.	Aszeptikus körülmények. A lamináris fülkék sterilítésének bemérése.
3 Aszeptikus körülmények. Felületi fertőtlenítés. Hő-, lég-, nyomás-, és gázsterilizációs eljárások.	Mag: Aszeptikus tenyésztésindítás magból (egy-, két-, sokszikűek)
4 Explantum izolálás, tenyésztés indítás. Egy- és kétszikű növényi explantumok, vegetatív és generatív szervek tenyészteteli.	Rügy: Aszeptikus tenyésztésindítás rügyből (cseresznye, meggy, nyárfa)
5 In vitro táptalajok. Makro-, mezo-, mikro elemek. Szénforrás, ozmotikumok, gélesítő szerek. Táptalatkészítés.	Kallusz: Szerv-specifikus kalluszindukció a steril csíranövényekből: gyökér, hajtás és kotiledon (egyszikűek)
6 In vitro táptalajok. Növényi hormonok, hatásmechanizmusuk, alkalmazási lehetőségeik..	Módosult szervek I.: Steril tenyésztés indítása <i>gumó</i> ból (birgonya). Amiloplaszt – kloroplaszt átmenet.
7 Vegetatív szervtenyésztetek, Hajtástenyésztet, Dohány hajtástenyésztet indítása.	Módosult szervek II.: Steril tenyésztés indítása <i>hagymá</i> ból (<i>Allium</i> , virághagymák)
8 Vegetatív szervtenyésztetek. Meriklonozás Gyökér-, és hajtás merisztéma izolálása egyszikű növényből (búza, kukorica, rizs).	Módosult szervek III.: Steril tenyésztés indítása módosult virágzatból (<i>karfió</i> virág hajtásindukciója)
9 Vegetatív szervtenyésztetek. Fás növények, Fás növények biotechnikai (Nyárfa)	Mikroszaporítás: aszeptikus hajtástenyésztet szaporítása <i>nodális szegmentek</i> kel
10 Sejtmanipulációs technikák. Kalluszindukció. Hormonfüggő és szervspecifikus kallusz/szerv-indukció dohány tenyésztetben.	Egyszikűek <i>virágzatkezdemény</i> tenyésztete: tenyésztésindítás 'hasban lévő' kalászból
11 Sejtmanipulációs technikák. Sejtszuspenzió. Sejtszuspenzió készítése és fenntartása.	Haploid indukció I. <i>Ikerembrió</i> elemzés (kukorica, naprafogó)
12 Generatív szervek biotechnikai. Ikerembrióelemzés. Haploid indukció ikerembrió elemzéssel kukoricában, napraforgóban.	Haploid indukció II. <i>Portoktenyésztet</i> (búza, vadgesztenye)
13 Generatív szervek biotechnikai. Haploid indukció 1. Haploid indukció nyárfa és vadgesztenye portok tenyészteteiben.	In vitro táptalajkészítés
14 Generatív szervek biotechnikai. Haploid indukció 2. Haploid indukció vadgesztenye pollen és ovárium tenyésztetében.	Mutáns izolálás növényi hormonokkal szembeni ellenállóságra
15 Záróvizsga (teszt)	Protoplaszt izolálás és sejtfúzió (érett paradicsom termés)

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei

3.1. A tantárgy felelőse/előadója: Dr. Gyulai Gábor, egyetemi docens; tud. fokozata: az MTA.

3.2. A tárgy gyakorlatvezetői: Dr. Veress Anikó, egy. Adjunktus; tud. fokozata: PhD.

4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1. Kötelező irodalom:

- Gyulai G (1999) Biotechnológiai növénynevelés, biológiai alapok. In: Training for EU Accession to the Hungarian Agroadministration, TEMPUS 13321-98. 4. Fejezet. pp.1-34.
- Gyulai G (2005) Sejt- és szövettenyésztési módszertan. Előadási jegyzetek (ppt, kézirat);

4.2. Ajánlott irodalom:

- Gyulai G, Kiss E, Heszky L (2004) Az árpa biotechnológiája. in Magyarország kultúrflórája. VIII/14. pp. 274-289. (Eds.) L. Tomcsányi, G Turcsányi. Az árpa - *Hordeum vulgare* L., Akadémiai Kiadó, Budapest. (Intézeti Könyvtár)
- Gyulai G, E Kiss, LE Heszky (1993) A repce biotechnológiája. in Magyarország Kultúrflórája. VI. ed. Szabó L. Az olajrepce - *Brassica napus*. pp. 56-62. Akadémiai Kiadó, Budapest. (Intézeti Könyvtár)
- Evans DA, et al (eds.), 1983, Handbook of plant cell culture, Vol. I (-V)., Macmillan, New York, London. (Intézeti Könyvtár)
- Reinert J, YPS Bajaj, (eds), 1988, Plant cell tissue and organ culture, Narosa, New Delhi. (Intézeti Könyvtár)

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

- Tanszéki laboratórium és Kísérleti tér (Szie MKK GBI Gödöllő)

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:

A tárgy elsajátításához folyamatosan heti 2 óra egyéni felkészülés szükséges.

- Az előadásokon való részvétel *feltétlenül ajánlott*, mert az előadás, valamint az elméleti jegyzet teljes anyagát a kollokviumon tudni kell.
- A gyakorlatokon a jelenlét *kötelező*.
- A hallgatók a félév során - megadott tematika szerint, önálló munkaként - egy témafeldolgozást ismertetnek ppt. prezentációval*
- A gyakorlatvezető a beadott feladatokat átnézi és értékeli.
- A tantárgy *aláírásának feltétele*, hogy a beadandó feladatot legkésőbb november 13-ig a hallgató beadja.

Vizsga: írásbeli kollokvium, feltétele félév aláírás.

Az értékelési rendszer alapelemei, és az érdemjegy összetevői:

- A hallgatók Gyakorlati jegyzetének tartalmi és formai színvonala: 20 pont
- Az elvégzett gyakorlati feladatok színvonala: 20pont
- Hallgatói prezentáció*: 20 pont
- Írásbeli kollokvium: 40 pont
 - Az érdemjegy megállapítása:
 - 51 pont alatt (elégtelen)
 - 51 - 60 pont (elégséges)
 - 61 - 75 pont (közepes)
 - 76 - 85 pont (jó)
 - 86 -100 pont (jeles)

Gödöllő, 2011. január 7.

.....
Dr. Gyulai Gábor, tárgyfelelős
Az MTA Doktora