

ADATLAP

Levelező hallgatók képzéséhez

1. A tantárgy adatai

1.1. A tantárgy neve: **Gabonafélék biotechnológiája**

1.2. Neptun kódja: SMKNG4363BL

1.3. Az oktató tanszék/intézet: SZIE, MKK, Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet kihelyezett tanszéke

1.4. A tantárgy mely szak/szakokon kerül oktatásra: Mezőgazdasági Biotechnológus MSc. levelező

1.5. Előtanulmányi követelmények (ha vannak):

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

- Gabonafélék biotechnológiájának értelmezése
- A gabonaféléknél számításban vehető módszerek és technikákat ismerete
- Tájékozottak a szakirodalomban, publikációk fontossága és a legújabb eredmények alkalmazhatóságának ismerete.
- Ismerik a terminus technikusokat, hogy boldoguljanak problémák vagy eredmények kezelésben.
- Szakterületükön felismerik a biotechnológiai módszerek, eredmények előnyeit és hátrányait, önállóan állást tudnak foglalni alkalmazásukat illetően.

b) képességei

- Biotechnológiai laborba belépve ismerik annak szabályait, képes önálló munkavégzésre
- Képes saját álláspont kialakítására
- Képes kooperálni egyes eredmények elvi vagy gyakorlati megítélésére, gazdasági előnyök/hátrányok felmérésére

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája: (1 félév, tömbösített oktatásban)

Előadások tematikája:

- A gabonafélék világ élelmezési jelentősége és a biotechnológia megközelítés.
- Haploid sejt- és szövettenyésztési módszerek, faji sajátosságok, eredmények.
- Doubledhaploidok nemesítési felhasználása, DH fajták és vonalak fontos gabonafajokban.
- Szomatikus sejt- és szövettenyésztés alapjai, módszerei, stratégiák, fajokhoz kapcsolódó specialitások.
- Protoplasztok izolálása, tenyésztése, szomatikus hibridizáció, legfontosabb eredmények.
- Morfogenezis lehetséges útjai, *in vitro* haploid és szomatikus sejt- és szövettenyésztésben. Növekedés szabályozók szerepe.
- Genetikai transzformáció módszerei, fajonkénti specialitások: elektroporáció, PEG kezelés, *Agrobacterium* fertőzés, részecskebelevés.
- Antibiotikum rezisztencia kialakítása gabonafélékben transzformációs úton.
- Herbicid toleráns gabonák és felhasználásuk a termesztésben.

- Gombabetegségekkel és rovarrezisztenciával kapcsolatos génmérnöki eredmények
- Minőségi, beltartalmi tulajdonságok kutatása és módosítása.
- Gabonafélék alternatív felhasználásának biotechnológiája. Gabonafélék, mint alternatív energiaforrások. Alapvető módszerek
- Biotechnológia eredmények összefoglalása: új megközelítések, új technológiák, biológiai biztonság. A jelenlegi helyzet hazánkban és a világon.

Gyakorlatok tematikája:

- *In vitro* labor és működése.
- Szomatikus szövetekkel történő biotechnológia munkák, gabonafélékben.
- *In vitro* haploid technikák: portok- és mikrospóra-tenyésztés
- Fenotipizálás és használata a gabonaneműsítésben
- Markerek használata a gabonafélék nemesítésében
- Tenyészkerti vagy üvegházi szemle a gabonafélék nemesítéséhez kapcsolódóan

2.3. A tantárgy kreditértéke:3

kimérete:

óra/félév előadás: 10

óra/félév gyakorlat: 5

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei:

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

Dr. Pauk János, egyetemi magántanár, tudományos igazgatóhelyettes, MTA doktora

3.2. A tárgy gyakorlatvezetői (kisegítők a tantárgyfelelős mellett):

Dr. Lantos Csaba, laborvezető, PhD

Dr. Purnhauser László, laborvezető, PhD

4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1. Kötelező irodalom:

- Az előadásban elhangzott és a hallgatóknak átadott (letölthető) ppt anyag.
- Elektronikus úton megküldött szakkikkek, publikációk.

4.2. Ajánlott irodalom:

- Heszky L.-Fésűs L.-Hornok L.: Mezőgazdasági biotechnológia. Agroinform Kiadó 2005, ajánlott fejezetek
- Heszky L.: Transzgénikus (GMO) növények. Agroinform Kiadó, 2017. ajánlott fejezetek

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

- A laboratóriumi, kísérleti téri (főleg tavaszi szemeszterben) gyakorlat a szegedi Gabonakutató Biotechnológia Osztályán valósul meg.

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 kötelezettség minimális százaléka: 60 % ez alatt nincs aláírás
- a félévi aláírás feltételei: előadások alatti kommunikáció, előadáson való aktív részvétel
- a számonkérés jellege, értékelése: szóbeli vizsga

Gödöllő, 2017. szeptember 18.

tárgyfelelős aláírása