

ADATLAP

Nappalis hallgatók képzéséhez

1. A tantárgy adatai

- 1.1. A tantárgy neve: **Gabonafélék biotechnológiája**
- 1.2. Neptun kódja: SMKNG4343BN
- 1.3. Az oktató tanszék/intézet: SZIE, MKK, Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet
- 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 aláhúzendő)

2. A tantárgy tartalmi jellemzői:

2.1. A tantárgy oktatása során elsajátítandó kompetenciák

- a) tudása
 - Gabonafélék biotechnológiájának értelmezése a jelenlegi technológiai szinten
 - Ismerik a hallgatók a gabonaféléknél számításban vehető módszereket és technikákat
 - Tájékozottak a szakirodalmi háttérrel, publikációk fontosságával és a legújabb eredmények alkalmazhatóságával.
 - Ismerik a terminus technikákat, hogy boldoguljanak egy adandó probléma vagy eredmény kezelésben.
 - Szakterületükön felismerik a biotechnológiai módszer, eredmények előnyeit és hátrányait, önállóan állást tudnak foglalni ezek alkalmazását illetően.
- b) képességei
 - Biotechnológiai laborba belépve ismeri annak szabályait, képes önálló munka megkezdésére
 - Képes saját álláspont kialakítására
 - Képes kooperálni egyes eredmények elvi vagy gyakorlati megítélésére, gazdasági előnyök/hátrányok felmérésére

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája: (1 félév, 13 hét anyaga tömbösített oktatásban) Előadások tematikája:

1. A gabonafélék világ élelmezési jelentősége és a biotechnológia megközelítés indoklása, stratégiák.
2. Haploid sejt- és szövettenyésztési módszerek, faji sajátosságok, eredmények.
3. Doubled haploidok nemesítési felhasználása, DH fajták és vonalak a legfontosabb gabonafajokban.
4. Szomatikus sejt- és szövettenyésztés alapjai, módszerei, stratégiák, fajokhoz kapcsolódó specialitások.
5. Protoplasztok izolálása, tenyésztése, szomatikus hibridizáció, legfontosabb eredmények.
6. Morfogenezis lehetséges útjai, *in vitro* haploid és szomatikus sejt- és szövettenyésztésben. Növekedés szabályozók szerepe.
7. Genetikai transzformáció módszerei, fajonkénti specialitások: elektroporáció, PEG kezelés, *Agrobacterium* fertőzés, részecskebelövés.
8. Antibiotikum rezisztencia kialakítása gabonafélékben transzformációs úton.
9. Herbicid toleráns gabonák és felhasználásuk a termesztésben.
10. Gombabetegségekkel és rovarrezisztenciával kapcsolatos génmérnöki eredmények

11. Minőségi, beltartalmi tulajdonságok kutatása és módosítása.
12. Gabonafélék alternatív felhasználásának biotechnológiája. Gabonafélék, mint alternatív energiaforrások. Alapvető módszerek
13. Biotechnológia eredmények összefoglalása: új megközelítések, új technológiák, biológiai biztonság. A jelenlegi helyzet hazánkban és a világon.

Gyakorlatok tematikája:

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

2.3. A tantárgy kreditértéke: 3

kimérete:

óra/hét előadás: 1

óra/hét gyakorlat: 1

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.: Transzgenikus (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 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 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