

ADATLAP

Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

1. A tantárgy adatai

1.1. A tantárgy neve: Részletes növényélettan

1.2. Neptun kódja: SMKNN4011BL

1.3. Az oktató tanszék/intézet: NÖFI

1.4. A tantárgy mely szak/szakokon kerül oktatásra:

- mezőgazdasági biotechnológus

1.5. Előtanulmányi követelmények (ha vannak):

- növényélettan

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 oktatása során elsajátítandó kompetenciák (szerepel a korábban leadott adatlapban)

a) tudása

- Biztos tudással rendelkezik a mezőgazdasági biotechnológia és a rokon természet-, és élettudományi területeken, ismeri azok fontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő fogalmi rendszereket.

b) képességei

- Képes az adott szakterület ismeretrendszerét alkotó elképzelések különböző területeinek részletes analizésére, az átfogó és speciális összefüggések feltárására.
- Képes a szakmai problémák felismerésére, azok sokoldalú, interdiszciplináris megközelítésére, valamint a megoldásához szükséges részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására.

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája:

Konzultációk tematikája:

1-5. Endogén faktorok által indukált jelátvitel és génexpresszió a növényekben. Jelérzékelés és jelátvitel, a növényi hormonreceptorok és a másodlagos jelátviteli molekulák típusai. A növényi génexpresszió szabályozása, a primer és szekunder válasz-gének.

Fényindukált jelátviteli folyamatok és génexpresszió a növényekben. A vörös fény receptor: a fitokróm rendszer. A fényhatás mechanizmusa. A fotomorfogenezis gyakorlati vonatkozásai.

A kékfény receptor: a kriptokróm rendszer és a fototropin.

Az auxin fogalma, a növényekben előforduló legfontosabb auxinok. Az auxin hatása a növekedésre és fejlődésre, az auxinok által indukált génexpressziós változások. A poláris auxintranszport mechanizmusa. A sejtmegnyúlás hormonális szabályozása. Az auxin szerepe a tropizmusokban.

A gibberellinek és növényen belüli előfordulásuk. Az endogén gibberellin szint szabályozásának tényezői. A gibberellinek fiziológiai hatásai. A gibberellinek által indukált jelátviteli folyamatok jellemzése, az α -amiláz gén expressziójának szabályozása.

A citokininek fogalma, típusai és metabolizmusa. Jelátviteli utak és a tumor-indukáló Ti-plazmid. A citokininek fiziológiai és morfogenetikai hatásai, szerepük a sejtosztódás szabályozásában.

6-10. Az abszcizinsav fiziológiai hatásai, metabolizmusa. Az etilén fiziológiai hatásai. Az etilén anyagcseréje és jelátvittele. Az abszcizinsav és az etilén mint stresszhormon. Természetesen előforduló egyéb növekedésszabályozók. A brassinoszteroidok, a jázmonsav, és a szalicilsav fiziológiai hatásai, hatásuk a génexpresszióra, és szerepük a betegség ellenállóságban.

A növények egyedfejlődésének speciális vonásai. A merisztémák típusai és működésük. Az apikális-bazális tengely kialakulása. Az öregedési folyamatok szabályozása (termésképzés, érés, abszcisszió). A virágzás fiziológiája. A fotoperiodizmus tulajdonságai. A közvetett indukció és a vernalizáció.

Gyakorlatok tematikája:

A fotoszintetikus energia konverzió és szénasszimiláció vizsgálati módszerei: a fotoszintézis fényszakaszának és a szénredukciós szakaszának legfontosabb lépései, a klorofill fluoreszcencia és az infravörös szén-dioxid gázcsere mérése.

A növényi hormonok kimutatására alkalmas biológiai tesztek bemutatása

2.3. A tantárgy kreditértéke: 3

kimérete:

10óra/félév előadás

5óra/félév gyakorlat

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei

3.1. A tantárgy felelőse/előadója: Dr. Csintalan Zsolt, egyetemi tanár, PhD

3.2. A tárgy gyakorlatvezetői:

- Dr. Csintalan Zsolt, egyetemi tanár, PhD

4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1. Kötelező irodalom:

- konzultációkon elhangzottak
- Erdei László (szerk.) Növényélettan. Növekedés- és fejlődésélettan p.366. JATEPress, Szeged, 2008.

4.2. Ajánlott irodalom:

- Láng Ferenc (szerk.): Növényélettan. A növényi anyagcsere 1-2. p.1034. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2007

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

- Megfelelően felszerelt hallgatói növényélettani laboratórium áll rendelkezésre

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 konzultációkon célszerű részt venni, a gyakorlaton a jelenlét kötelező, ami a félévi aláírás feltétele.

A tantárgy szóbeli kollokviummal zárul a félévi aláírással rendelkező hallgatók számára. A vizsgán elérhető maximális pontszám 100.

Az érdemjegy megállapítása:

- 51 pont alatt elégtelen
- 51-65 pont elégséges
- 66-75 pont közepes
- 76-85 pont jó
- 86-100 pont jeles

Gödöllő, 2017. szeptember 13.

tárgyfelelős aláírása