

ADATLAP

Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

1. A tantárgy adatai

1.1 A tantárgy neve: Részletes növénynemesítés

1.2. Neptun kódja: SMKNG4352BN

1.3. Az oktató tanszék/intézet: Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai Intézet

1.4. A tantárgy mely szakon 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

A kurzus sikeres elvégzése során a hallgatók betekintést nyernek a növénynemesítés munkafolyamataiba. Elsajátítják a növénynemesítés alapvető technikáit, a fajtaminősítéshez és fajtavédelemhez szükséges eljárásokat, adminisztratív lépéseket, a növényi genetikai variabilitás megőrzésére alkalmazott módszereket. A domesztikáció, a növények géncentrumai, a növénynemesítés alapanyagai mellett a növénynemesítés keretein belül megismerhetik a szelekciós-, kombinációs- (keresztezéssel), heterózis-, mutációs-, molekuláris-, és rezisztencianemesítés módszereit, Részletes információkat kapnak a növénynemesítés és biotechnológia jelenlegi helyzetéről és jövőbeni kilátásairól. Naprakész ismereteket sajátítanak el A fontosabb növényfajoknál alkalmazott módszerekről, az elért eredményekről.

b) képességei

A hallgatók a növénynemesítés módszereinek tanulmányozása során nemcsak átfogó ismereteket szereznek, hanem képesek lesznek szakterületükön ezeket alkalmazni is a különböző növényfajok nemesítésére. A szakmai problémákat, kihívásokat multidiszciplináris keretek között oldják meg.

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája

Az előadások tematikája

1-2. A növénynemesítés célja, feladatai, új irányvonalai, hazai és nemzetközi helyzete. A növénynemesítés társtudományai. A növénynemesítés munkafolyamatai A növénytermesztés és növénynemesítés kapcsolata
3-4. A termesztett növényfajok eredete, kultúrába vétele. A növénynemesítés alapanyagai A génbankok feladata és tevékenysége. A génmegőrzés hagyományos és új módszerei.
5-6. A genetikai variabilitás jelentősége. Növelésének hagyományos és új módszerei. Mutációk, poliploidia, sejt- és szövettenyésztés, molekuláris módszerek felhasználása a genetikai variabilitás növelésére.
7-8. A növénynemesítés módszerei. A szelekciós nemesítés módszerei és technikái. Öntermékenyülő növények szelekciójának módszerei. Idegentermékenyülő növények szelekciójának módszerei. Az inkompatibilitás
9-10. Heterózis nemesítés. A heterózis típusai. A heterózis nemesítés lépései. A hibrid fajták típusai. Szintetikus fajták. Hímsterilitás a hibridek előállításánál (fogalom, típusok) Hibridek előállítása hagyományos és molekuláris módszerek felhasználásával.
11-12. Haploidia. Haploidok előállítása hagyományos és új módszerekkel. Haploidok, Doubled haploidok. felhasználása különböző növényfajok nemesítésében.
13-14. Transzgenikus növények. Fogalom, előállítás lépései, módszerei. A transzgenikus kutatások

eredményei. ZH. A növénytermesztés és vetőmagtermesztés kapcsolata. Növényfajták állami elismerése. Kísérletek beállítása és értékelése .
15-16. Rezisztencia nemesítés. Beltartalom javítására, termőképesség növelésére történő nemesítés
17-18., 19-20. Főbb gazdasági növények nemesítése. A búza, , árpa, tritikále és egyéb gabonafélék nemesítése.
21-22. Főbb gazdasági növények nemesítése Kukoricánemesítés. Célkitűzések, módszerek, eredmények.
23-24. Főbb gazdasági növények nemesítése. Napraforgónemesítés. Repcenemesítés. Káposztafélék nemesítése . Szójanemesítés. Paradicsomnemesítés. Célkitűzések, módszerek, eredmények.
25-26. Főbb gazdasági növények nemesítése. Alma-, szőlőnemesítés, fás növények (nyárfa v. akác v. egyéb fajok) nemesítése. Célkitűzések, módszerek, eredmények.
27-28. Hallgatók által készített előadások bemutatása, értékelése. Feladatok értékelése.

Gyakorlatok tematikája

Génbanki tárolás módjai.
Génbank-látogatás
A mutációs és a kolhicin kezelés módjai, körülményei
A betegség-ellenállóság vizsgálata mesterséges fertőzéssel
Látogatás növénynemesítő intézetben.
Növénynemesítés, vetőmagtermesztés és minősítés . Intézetlátogatás.
Hallgatók által készített feladatok bemutatása, értékelése.

2.3. A tantárgy kreditértéke: 3

kimérete:

óra/hét előadás	2 óra/hét előadás
óra/hét gyakorlat	1 óra/hét gyakorlat

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei:

3.1.A tantárgy felelőse/előadói: Mázikné dr. Tőkei Katalin, PhD, egyetemi adjunktus .,

3.2.A tárgy gyakorlatvezetői: Mázikné dr. Tőkei Katalin, PhD, egyetemi adjunktus

4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1.Kötelező irodalom:

Az előadásokon készített jegyzet. A tananyag fejezeteivel kapcsolatos PPT, Pdf előadások

4.2.Ajánlott irodalom:

Dudits Dénes (szerk.) 2006: A búza nemesítésének tudománya. MTA Szegedi Biotechnológiai Központ-Winter Fair KFT, Szeged

Hajósné Novák Márta: A növénynemesítés alapjai. Jegyzet. Gödöllő, 2007. A jegyzet egyes fejezetei. .

Frank József-Szendrő Péter (szerk.) 2011: A napraforgó. Szent István Egyetemi Kiadó.

Sleper, D.A., Poehlman, J.M. 2006: Breeding Field Crops, Fifth Edition, Blackwell Publishing.

George Acquaah 2006. Principles of Plant Genetics and Breeding

ISBN: 978-1-4051-3646-4

584 pages, , Wiley-Blackwell

<http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1405136464.html> (On-line book),

Kuckuck, H., Kobabe, G., Wenzel, G. 1988. A növénynemesítés alapjai . Mg-i Kiadó, Budapest

Hajósné Novák Márta 1999. Genetikai variabilitás a növénynemesítésben. ISBN 963921665

Dudits Déne-Heszky László. 2003.Növényi biotechnológia és géntechnológia. Agroinform Kiadó

Pedryc Andrej 2009. A genetika és növénynemesítés alapjai. (Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar)

Pepó Pál . Növénynevelés Digitális Tankönyvtár, Debreceni Egyetem,
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_07_Novenynemesites/index.html)
Mátyás Cs. (2002): Erdészeti - természetvédelmi genetika, Mezőgazda Kiadó, Budapest. Az erdei fás
növények génmegőrzése Internetes megjelenés: <http://ngt-erdeszet.nyme.emk.hu>

<http://www.date.hu/acta-agraria/2002-09/bedo.pdf>

A transzformációs technológia és a hagyományos növénynevelés integrálása a kalászos gabonaféléknél
Bedő Zoltán, Magyar Tudományos Akadémia, Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

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

A gyakorlatokon az Internet segítségével meglátogatjuk az adott növényfaj génbankját, megismerkedünk
a faj nevelése során leggyakrabban alkalmazott szántóföldi és laboratóriumi módszerekkel, illetve
műszerekkel.

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:

Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatokon a részvétel kötelező. A hiányzásokat pótolni kell: szóbeli
beszámoló, valamint pótlásként beadandó feladat formájában.

A gyakorlatokat a Tanszéki laboratóriumban tartjuk. Meghatározott gyakorlatokról feladatlapot kell beadni.
A félév során 2 feladatot – 2 témáról összefoglalót - kell beadni megadott határidőig, amelyet a tárgy
előadója értékel. A félév során a hallgatóknak szóbeli előadást kell készíteni és tartani megadott témáról.
Javítási, pótlási lehetőség: utolsó gyakorlat.

A tantárgy teljesítésének feltétele:

- Feladatlapok beadása
- 2 témáról összefoglaló beadása,
- 1 témáról előadás tartása

Amennyiben a gyakorlatokat a hallgató nem teljesíti, a tárgyfelelős a félév aláírását megtagadja.

A tantárgy írásbeli/szóbeli kollokviummal zárul, kollokviumot csak az tehet, akinek a félévi aláírása
rendben van.

A kollokvium érdemjegye 100 pontos rendszerben kerül kialakításra az alábbiak szerint:

Pontszámok:

1. Zh	max. 10	pont
Feladatlap	max. 5	pont
Beadandó feladatok	max. 30	pont
Előadás	max. 10	pont
Kollokvium:	max. 45	pont

Összesen: 100 pont

(A félév során az előadás ZH-kon és gyakorlaton szerzett pontszám a félév végi kollokvium pontszámába és
érdemjegyébe beszámít.)

Az érdemjegy:

- 0-50 pont elégtelen
- 51-60 pont elégséges
- 61-75 pont közepes
- 76-85 pont jó