



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

A tantárgy neve: RÉSZLETES NÖVÉNYNEMESÍTÉS

Neptun kódja: SMKNG4353BN

Oktató intézet: Genetika és Biotechnológiai Intézet (GBI)

Tantárgyfelelős: Mázikné dr. Tőkei Katalin, PhD, egyetemi adjunktus

Kredit: 3

Óraszám: 2 előadás, 1 gyakorlat/hét (tömbösítve)

Tantárgyi tematika

Előadás	Gyakorlat
1-2. A növénynemesítés célja, feladatai, új irányvonalai, hazai és nemzetközi helyzete. A növénynemesítés társtudományai. A növénynemesítés munkafolyamatai. A növénytermesztés és növénynemesítés kapcsolata	Génbanki tárolás módjai.
3-4. A termesztett növényfajok eredete, kultúrába vétele. A növénynemesítés alapanyagai A génbankok feladata és tevékenysége. A génmegőrzés hagyományos és új módszerei.	Génbank-látogatás
5-6. A genetikai variabilitás jelentősége. Növelésének hagyományos és új módszerei. Mutációk, poliploidia, sejt- és szövettenyésztés, molekuláris módszerek felhasználása a genetikai variabilitás növelésére.	A mutációs és a kolhicin kezelés módjai, körülményei
7-8. A növénynemesítés módszerei. A szelekciós nemesítés módszerei és technikái. Öntermékenyülő növények szelekciójának módszerei. Idegentermékenyülő növények szelekciójának módszerei. Az inkompatibilitás	A betegség-ellenállóság vizsgálata mesterséges fertőzéssel
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.	Látogatás növénynemesítő intézetben.
11-12. Haploidia. Haploidok előállítása hagyományos és új módszerekkel. Haploidok, Doubled haploidok. felhasználása különböző növényfajok nemesítésében.	Növénynemesítés, vetőmagtermesztés és minősítés. Intézetlátogatás.
13-14. Transzgénikus növények. Fogalom, előállítás lépései, módszerei. A transzgénikus kutatások eredményei. ZH. A növénytermesztés és vetőmagtermesztés kapcsolata. Növényfajták állami elismerése. Kísérletek beállítása és értékelése.	Hallgatók által készített feladatok bemutatása, 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.	



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

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.	

Kötelező irodalom:

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

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 . Növénynemesítés Digitális Tankönyvtár, Debreceni Egyetem,

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_07_Novenynemesites/index.htm

Mátyás Cs. (2002): Erdészeti - természetvédelmi genetika, Mezőgazda Kiadó, Budapest. Az erdei fás növények génmegőrzése Internetes megjelenés: <http://ngt-erdeszet.nyne.emk.hu>

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

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

A tárgy számonkérési módja: aláírás/gyakorlati jegy/kollokvium/szigorlat/szóbeli/írásbeli (a megfelelő aláhúzendő)

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



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

- 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

Hallgatók óraterhelése

Oktató/hallgató kontakt óra:	1) Előadás	28 óra
	2) Gyakorlat	14 óra
Közvetlen oktatási idő	Házi feladat	14 óra
Egyéni felkészülési idő:	Egyéni felkészülés	30 óra
Teszt és vizsga idő		4 óra
Összes felkészülési idő		90 óra

A tantárgy rövid leírása**RÉSZLETES NÖVÉNYNEMESÍTÉS****SMKNG4352BN****Tantárgy oktatója: Mázikné Dr. Tőkei Katalin**

A tárgy foglalkozik a növénynemesítés célkitűzéseivel, a termesztett növényfajok eredetével, kultúrába vételével, a nemesítési alapanyagok genetikai variabilitása növelésének módszereivel, az ön- és idegentermékenyülő növényfajok nemesítési módszereivel, a heterózis nemesítéssel, az *in vitro* technikák és a géntechnológiák szerepével, valamint a termés, a beltartalom, a biotikus és az abiotikus rezisztencia növelésének lehetőségeivel. Részletesen tárgyalja a búza, a rozs, az árpa, a triticale, a kukorica, a napraforgó, a repce, a szója, a burgonya és a lucerna nemesítés módszereit, eredményeit és lehetőségeit.

Gödöllő, 2015. szeptember 7.

Mázikné dr. Tőkei Katalin