

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Növényélettan; MTMNTL7001**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Makleit Péter egyetemi adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** növénytermesztő mérnök M.Sc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10 K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növényélettan olyan, speciális kérdéseivel, melyekkel a B.Sc. tanulmányokban nem találkoztak, de jelentős mértékben hozzájárulnak a hatékony és eredményes növénytermesztési folyamatokhoz.

**A tantárgy tartalma:**

A fotoszintézis speciális kérdései 1.-2.

A növényi légzés speciális kérdései

A növényi vízgazdálkodás specifikumai

A tápanyagfelvétel speciális kérdései 1.-2.

A stressz fiziológia speciális kérdései

A növényi hormonokkal kapcsolatos speciális kérdések 1.-2.

A csírázás specifikumai

A növekedés és fejlődés speciális kérdései

A virágzás specifikumai

A termésérés specifikumai

Az öregedés speciális kérdései

**Évközi ellenőrzés módja:** levelező oktatás esetén, kollokvium számonkéréssel évközi követelményeket nem lehet felállítani. Az előadások látogatása ajánlott, a felkészülést elősegítik.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Pethő M.: A növényélettan alajai. Akad. Kiadó. 2003. ISBN: 9630580357. 180 o.

Pethő, M.: Mezőgazdasági növények élettana. Akadémiai Kiadó. 1993. 494 o.

ISBN: 963 05 6504 8

Az elearning rendszerbe feltöltött jegyzetek

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szerves és biokémia (MTMNTL7002)**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kincses Sándorné dr. egyetemi adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje: Növénytermesztő MSc.**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+2 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:**

A növényekben előforduló szerves vegyületek megismerése mellett azok biológiai funkciójának tárgyalása, az intermedier anyagcserében való keletkezésük és lebontásuk ismertetése. Mennyiségük és minőségük befolyásolásának lehetőségei.

**A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):**

1. Diéneek, poliéneek (terpéneek). Izoprénvázas vegyületek kémiai sajátosságai, biológiai feladataik.
2. Alkoholok és alifás oxovegyületek jellemzése. (Fizikai-kémiai sajátosságaik. Legfontosabb képviselőik.)
3. Szénhidrátok. Mono- di- és poliszacharidok tulajdonságai. A szerkezet és a biológiai funkció kapcsolata.
4. Karbonsavak fizikai és kémiai tulajdonságai, fontosabb képviselőik. Láncon szubsztituált karbonsavak és biológiai funkcióik.
5. Észterek. Lipidek. (Csoportosítás, szerkezet, biológiai funkció.)
6. Aminosavak, dipeptidek, polipeptidek. Fehérjék szerkezete, csoportosítása. A fehérjék biológiai funkciói. A fehérjeminősítés. Sejtmembránok szerkezete.
7. Aromás vegyületek. A fenolok és kinonok kötésrendszere. Heterociklikus vegyületek. Indolváz, indolvázias vegyületek. Porfirinvázas vegyületek és biológiai feladataik.
8. Nukleozidok és nukleotidok szerkezete. A NAD<sup>+</sup>, NADP<sup>+</sup>, FAD, ATP, ciklikus AMP szerkezete, biológiai szerepük. Nukleinsavak primer szerkezete, szekunder struktúrája. A nukleinsavak szerkezetének és biológiai funkciójának összefüggése.
9. Az enzimek. Az enzimek osztályozása. Az enzimműködés szabályozása. A vitaminok közös jellemvonásai és hatásmechanizmusuk. Növényi hormonok.
10. A fotoszintézis. A fotoszintézis fény- és sötétszakasza. Szacharóz és keményítő szintézis. C<sub>3</sub> – C<sub>4</sub> –utas növények.
11. Szénhidrátok lebontása. A glikolízis, a citromsav-ciklus és a terminális oxidáció reakciósora, energiamérlege. A glükóz direkt oxidációja (pentóz-foszfát-ciklus). A glükóz reszintézise.
12. Erjedési folyamatok. (Erjedési útvonalak az élelmiszerek és takarmányok előállításánál.)
13. A zsírok anyagcseréje. A zsírsavak bioszintézise. A telített, a telítetlen, a páros és a páratlan szénatomszámú zsírsavak lebontása, energiamérlege. Glioxálsav ciklus és jelentősége az olajosmagvúakban.
14. Aminosavak felépítése. Aminosav családok. Fehérjeszintézis. Fehérjék hidrolízise, aminosavak lebontása, kapcsolatuk a citrát-körrel. A sejt energiatermelő és energiafelhasználó folyamatainak kapcsolata.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja: A vizsgaidőszakban szóbeli kollokvium.**

## **Oktatási segédanyagok:**

### **Ajánlott irodalom:**

1. Boross L. – Sajgó M.: A biokémia alapjai, Mezőgazda Kiadó, 2003, ISBN 963286039x
1. Tóth Gy.: Szerves és biokémia I-II., egyetemi jegyzet, Debrecen, 1984
2. Bot Gy.: A szerves kémia alapjai, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1980, ISBN 9632401506
3. Elődi P.: Biokémia, Akadémia Kiadó, Budapest, 1989
4. Christopher K. Mathews: Biochemistry ISBN 0805350152

Debrecen, 2022. február 1.

Kincses Sándorné dr.  
**tárgyfelelős oktató**

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022. tanév II. félév**

**Tantárgy neve és kódja: Alkalmazott talajtan MTMNTL7003**

**Tantárgyfelelős neve és beosztása: Dr. Tállai Magdolna, adjunktus**

**Tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnöki MSc**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

#### **A tárgy oktatásának a célja:**

A tantárgy a „Talajtani ismeretek” c. tantárgy ismeretanyagára épít. Bemutatjuk a talaj sokoldalú funkcióit. Összefoglaljuk és elmélyítjük a fontosabb talajfizikai és talajkémiai jellemzőket és a közöttük lévő összefüggéseket. Megismertetjük a hallgatóságot a talaj sokszínű biológiai folyamataival. Foglalkozunk a természetes ökológiai tényezők és a talajtulajdonságok talajtermékenységre gyakorolt hatásaival. Kiemeljük emberi tevékenység során alkalmazott technológiai eljárások a talajtermékenység és a környezetvédelem szempontjából kedvező és kedvezőtlen hatásait. Részletesen bemutatjuk a talaj-degradációs folyamatokat és azok javításának lehetőségeit. Foglalkozunk a talajvédelmi, információs rendszerrel, azok gyakorlati alkalmazásával és jelentőségével. Az EU talajvédelmi stratégiájának főbb alapelveit ismertetjük. Célunk a hallgatónak a tudatos, és környezetközpontú talajhasználattal kapcsolatos ismereteinek az elmélyítése.

#### **A tantárgy tartalma:**

1. A talaj ökológiai funkciói. Az agyagásványok szerepe a talajban.
2. Magyarországi talajadottságok, talajtípusok, és főbb jellegzetességek, talajban lejátszódó folyamatok. Összefüggés a talajok és képződési körülményeik között.
3. A növényzet, az éghajlat és a talajképző kőzet szerepe a talajképződésben.
4. Főbb talajfizikai, talajkémiai jellemzők bemutatása, vízgazdálkodási tulajdonságok jellemzői a különböző talajtípusoknál.
5. A talaj szerves anyag tartalmának mennyiségét és minőségét befolyásoló tényezők. A humusz szerepe a talajban.
6. A talaj kolloid méretű alkotórészei. A kolloidok szerepe a talajban.
7. A talajsavanyúság következményei a talaj tulajdonságaira. A talajok sav-bázis puffer képessége.
8. A talajművelés és a trágyázás talajtani vonatkozásai. Talajhasználati rendszerek Magyarországon. Talajművelési célok összefoglalása talajvédelmi összefüggésben. Talajhasználati módok.
9. Talajdegradációs folyamatok. A talajpusztulás oka, következményei, formái, fokozatai. A talajvédelem célja, módjai.
10. Öntözés hatása a talajra. Öntözővíz számítás.
11. A talajszennyeződés problémája, módjai, következményei. A szennyezőanyagok csoportosítása. A szennyezőanyagok sorsa a talajban, a talajtisztítás módjai.
12. A talajvédelmi információs monitoring rendszer és gyakorlati alkalmazása. AGROTOPO térképsorozat ismertetése.
13. Fontosabb laboratóriumban végzett talajfizikai, talajkémiai, és talajbiológiai vizsgálatok összefoglalása, és alkalmazásuk, értékelésük lehetősége a gyakorló szakemberek számára.

14. A talaj minősítési paraméterei, termékenysége, földértékelés. Magyarország tájegységeinek jellemzése termőföld értékelési szempontból.

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadások helyszíne: DE MÉK. Az előadások a félév során 15 óra keretében kerülnek megtartásra, 3\*5 óra előadás formájában. Az előadások 50%-án a hallgató megjeleni köteles. A tantárgy oktatása egy félév során befejeződik.

**Számonkérés módja: (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):** A félév zárása írásbeli vizsgával, kollokviummal történik.

**Oktatási segédanyagok:**

Előadás prezentáció, diasor (E-learning)

Németh T. 2005. Tápanyag-gazdálkodás és talaj a precíziós mezőgazdaságban. In: A talajok jelentősége a 21. Században. (Szer. Stefanovits P.– Michéli E.) Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai tanulmányok a MTA-án. II. Az agrárium helyzete és jövője. 77-96.

Bíró B. 2005. A talaj, mint a mikroszervezetek élettere. In: A talajok jelentősége a 21. Században. (Szer. Stefanovits P.– Michéli E.) Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai tanulmányok a MTA-án. II. Az agrárium helyzete és jövője. 141-172.

Várallyay Gy. 2005. A talaj és a víz. In: A talajok jelentősége a 21. Században. (Szer. Stefanovits P.– Michéli E.) Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai tanulmányok a MTA-án. II. Az agrárium helyzete és jövője. 61-76.

Várallyay Gy. 2005. Talajvédelmi stratégia az EU-ban és Magyarországon. Agrokémia és Talajtan. 54/1-2., 203-216.

Stefanovits P. (szerk): Talajtan. Mezőgazdasági Kiadó. 1999.

**Ajánlott irodalom:**

Kátai J. - Csubák M. - Makó A. - Michéli E.- Sándor Zs. - Sípos M. - Vágó I.- Zsuposné O.Á (2008): Talajtan, Talajökológia. Kátai J. (szerk.) Debrecen, Észak-alföldi Régióért Kht., 173.

Kátai J – Zsuposné O. Á. (szerk.) (2012): A talajökológia néhány fejezete. Adaptáció a TÁMOP támogatásával. (MSc)

Szabó, I. M. (2006): Az általános talajtan biológiai alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Bp.

Wall, D. H. et. al. (eds) (2012): Soil Ecology and Ecosystem Services, Oxford University Press.

Debrecen, 2022. február 1.

Dr. Tállai Magdolna

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági informatika, MTMNTL7004**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Várallyai László, egyetemi docens**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnöki MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 8+0 G**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A hallgatók a képzés során sajátítsák el a képzési program kompetenciák megszerzéséhez szükséges informatikai és számítástechnikai ismereteket. Ismerjék meg az adatbázis kezelés elméleti alapfogalmait, ismerjék az egyes adatmodelleket és modellezési technikákat. Sajátítsák el az Internet alkalmazási, a térinformatika a táblázatkezelő és statisztikai modellező rendszerek valamint információs rendszer ismereteket.

**A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):**

1. Számítógép-hálózatok és Internet szolgáltatások.
2. Táblázatkezelő és modellező rendszerek I.
3. Táblázatkezelő és modellező rendszerek II..
4. Térinformatikai alapjai.
5. Térinformatikai rendszerek típusai.
6. Alkalmazási területek és alkalmazási lehetőségek.
7. Számonkérés
8. Az adatbázis kezelés alapvető fogalmai és objektumai.
9. Könyvtárhasználati hét.
10. Relációs adatbázisok felépítéséhez szükséges objektumok, és azok használata.
11. Szakmai lekérdezések készítése.
12. Szakmai jelentések készítése.
13. Szakmai információs rendszerekből exportált adatok konverziója Office programokba.
14. Számonkérés

**Évközi ellenőrzés módja:** Az előadásokon való részvétel erősen ajánlott, mivel ez számítástechnika teremben kerül megtartásra, így itt van lehetőségünk a tanultak azonnali kipróbálásra a gyakorlatban. A gyakorlati beszámoló megírása minimum 60%-ra az aláírás megszerzésének a feltétele.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): A tantárgy gyakorlati jeggyel zárul, ahol a szóbelin szerzett jegy valamint a gyakorlati beszámoló osztályzatának átlaga adja a hallgató végső vizsga jegyét. Feltétel: egyik sem lehet elégtelen, ebben az esetben ismételni kell a sikertelen beszámolót vagy szóbeli vizsgát!

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai és órai feladatok

### **Ajánlott irodalom:**

Tanszéki szerzői kollektíva (2017) Üzleti informatika elektronikus jegyzet.

Herdon Miklós-Rózsa Tünde (2011): Információs rendszerek az agrárgazdaságban. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: ISBN: 9789639935679

Detrekői Ákos-Szabó György: Bevezetés a térinformatikába, Nemzeti Tankönyvkiadó,

Detrekői Ákos-Szabó György: Térinformatika, Nemzeti Tankönyvkiadó,

Sárközi Ferenc: Térinformatika. On-line tananyag. [http://www.agt.bme.hu/tutor\\_h/terinfor/tbev.htm](http://www.agt.bme.hu/tutor_h/terinfor/tbev.htm)

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2021/22. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Mezőgazdasági mikrobiológia, MTMNTL7005

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Karaffa Erzsébet Mónika, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Pál Károly, tudományos főmunkatárs

**Szak neve, szintje:** Növénytermesztő mérnöki MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 1+1, K

**A tantárgy kredit értéke:** 2

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának célja, olyan mikrobiológiai alapismeretek nyújtása, melyek hozzájárulnak a szak- és más kapcsolódó tantárgyak jobb elsajátításához. Mezőgazdasági szempontból kiemelkedően fontos mikrobiológiai ismeretek speciális fejezeteinek és környezetvédelmi vonatkozásainak ismertetése, a legújabb, korszerű tudományos ismeretek felhasználásával. A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerik a Mikrobiológiai folyamatok szerepe és jelentősége a növénytermesztésben. A gyakorlatokon néhány alapvető vizsgálati módszer és azok készség szinten való kivitelezésének elsajátítása a cél.

### **A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):**

1. A mikrobiológia tárgya, története, célja
2. A mikrobák felépítő elemek és makromolekulák
3. A mikrobák metabolizmusa és tenyésztése
4. Mikrobiális genetika
5. A mikrobák evolúciója és rendszerezése
6. A prokarióta sejtek felépítése
7. Fontosabb prokarióta csoportok és jellemzésük
8. Az eukarióta sejtek felépítése, a protozoonok jellemzése és főbb csoportjai
9. A gombák jellemzése, és rendszerezése
10. A fontosabb gomba csoportok és fajok jellemzése
11. Immunológiai alapfogalmak, fontosabb immunológiai módszerek
12. A mikrobiális anyagcsere sokszínűsége
13. Biogeokémiai ciklusok és bioremediáció alapjai
14. Mikrobák szerepe a mezőgazdaság szempontjából fontos folyamatokban

**Évközi ellenőrzés módja:** a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. A gyakorlatokhoz kapcsolódóan jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatónak.

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diásorai

### **Ajánlott irodalom:**

Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender K., Buckley, D., Stahl, D (2015): Brock Biology of Microorganisms, Benjamin Cumming, 14th edition 1030 oldal, ISBN 978-1-292-01831-7

Márialigeti Károly szerk: Bevezetés a prokarióták világába (2013), ELTE TTK online jegyzet, 597 oldal, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

Deák Tibor, Kiskó Gabriella, Maráz Anna, Mohácsiné Farkas Csilla (2006): Élelmiszer-mikrobiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp. 377oldal, ISBN 978-963-286-525-6

Jakucs E., Vajna L. (2003): Mikológia. Agroinform Kiadó, Budapest 478 p. ISBN: 963-502-776-1

Török Júlia Katalin: Bevezetés a protisztológiába (2012), ELTE TTK online jegyzet, 240 oldal, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Termesztett növények genetikája - MTMNTL7006,**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Pepó Pál., Egyetemi tanár**

**Szak neve: Növénytermesztő mérnök levelező MsC I.**

**Tantárgy típusa: Kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 14 hét, Kollokvium**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:**

A fontosabb termesztett szántóföldi növények genetikai és növénynevelésének alapjainak és összefüggéseinek megismerése, a szakszerű fajtahasználat alapjainak megteremtése.

**A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):**

1. A növénynevelés története, jelentősége, fogalma, célja, feladatai, társtudományai.
2. A növénynevelési munka folyamatai, szakaszai. Új irányvonalak a növénynevelésben. A nevelített fajták agrotechnikai vonatkozásai, a növénynevelés és a növénytermesztés kapcsolatrendszere. A növénynevelés alapvető módszerei.
3. A modell szervezetek (*Arabidopsis thaliana*) jelentősége a genetikai kutatásokban.
4. A nukleinsavakról szerzett újabb ismeretek, RNS interferencia.
5. Az eukarióta gén szerveződése, a genetikai információ kifejeződésének lépései
6. Génműködés szabályozása eukariótáknál.
7. Extranukleáris tulajdonságok öröklődése.
8. Molekuláris növényi stresszgenetika I.: biotikus stresszhatások.
9. Molekuláris növényi stresszgenetika II.: abiotikus stresszhatások
10. A szelektív nevelés módszerei, technikája, a tömegszelekció és a természetes kiválogatódás. Egyéb kalászosok (árpa, rozs, tritikale, zab), illetve a burgonya és a lucerna nevelése.
11. A keresztezéses (kombinációs) nevelés módszerei. Heterózisnevelés, hibridek típusai. A diallél analízis alkalmazása a növénynevelésben.
12. Idegentermékenyülő növények egyedkiválasztásos nevelése (Családtenyésztés, családcsoport kiválogatás, párostenyésztés, tartalék vagy félmagmennyiség módszer, Bredemann-féle módszer, vonaltenyésztés.). Az őszi búza minőségre irányuló nevelése.
13. Öntermékenyülő növények egyedkiválasztásos nevelése (Pedigré, SSD, Ramsh módszer). Minőségre irányuló nevelés a fenntartható mezőgazdaság számára (őszi búza, kukorica, napraforgó NMR, gázkromatográf).
14. Növények genetikai módosításának módszerei, eredményei napjainkig. Új irányvonalak a növénynevelésben

**Évközi ellenőrzés módja** (a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei): Az órákon való részvétel.

**Számonkérés módja** *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy):*  
beszámoló

**Oktatási segédanyagok:**

Pepó Pál et al. (2007): Szántóföldi növények genetikája, nemesítése és biotechnológiája, ISBN 9789639732186  
Pepó P. és Bódi Z. (2007): Növénybiotechnológiai praktikum, ISBN 9789639732193

Dudits D. és Heszky L. (2003): Növényi biotechnológia és géntechnológia, ISBN 9635026978

**Ajánlott irodalom:**

Pásztor Károly (2002): Agrogenetika

Hajósné Novák Márta (1999): Genetikai variabilitás a növénynevelésben, ISBN 963921665

Heszky L., Fésüs L. és Hornok L. (2005): Mezőgazdasági biotechnológia, ISBN 9635026377

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés I., MTMNTL7008**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pepó Péter, egyetemi tanár**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Seres Emese tanársegéd**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 25 óra/félév, K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának általános célja A növénytermesztés tantárgy keretében a hallgatók elméleti és gyakorlati ismereteket kapnak a növénytermesztés diszciplína és tárdiszciplínák ismereteiből azok innovatív és kreatív alkalmazásáról. Megismerik a különböző növények termesztéstechnológiájának elemeit, azok alkalmazási feltételeit, a technológia fejlesztés lehetőségeit és korlátait. Különös hangsúlyt fektetünk a növénytermesztési technológiák kvantitatív és kvalitatív aspektusaira és a legújabb innovációs-tudományos eredmények adaptációjára, azok beépítésére a tananyagba. A hallgatók ismeretei biztos alapot jelentenek arra, hogy a megismert technológiákat nemcsak alkalmazására, hanem továbbfejlesztésére is képesek legyenek.

### **A tantárgy tartalma (25 óra bontásban):**

1. Konvencionális és integrált növénytermesztés elméleti alapjai (2 óra)
2. A konvencionális és integrált növénytermesztés elemei (2 óra)
3. Konvencionális és integrált növénytermesztés gyakorlata (2 óra)
4. Konvencionális és integrált gabonatermesztés általános kérdései (2 óra)
5. Konvencionális és integrált gabonatermesztés speciális kérdései (3 óra)
6. Konvencionális és integrált termesztéstechnológia gabonanövényeknél (2 óra)
7. Konvencionális és integrált búzatermesztés (6 óra)
8. Konvencionális és integrált kukoricatermesztés (6 óra)

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Zh-k sikeres megírása.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

### **Ajánlott irodalom:**

Antal J. (szerk.) 2005: Növénytermesztéstan I. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Antal J. (szerk.) 2005: Növénytermesztéstan II. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Pepó P. (szerk.) 2008: Növénytermesztési praktikum I. Egyetemi jegyzet, Debrecen.

Pepó P. (szerk.) 2008: Növénytermesztési praktikum II. Egyetemi jegyzet, Debrecen.

Birkás M. (szerk.) 2006: Környezetkímélő, alkalmazkodó talajművelés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Ángyán J. Menyhárt Z. 1997: Alkalmazkodó növénytermesztés, ésszerű környezetgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.

Birkás M. (szerk.) 2006: Földművelés és földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 1. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867403

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 2. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867410

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 3. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867427

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Fajtaelismerés és vetőmagminősítés MTMNTL7017**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szabó András, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10 G**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának általános célja a fajtaelismerés és vetőmag minősítés jelentőségének, szakaszainak, jogi szabályozásának megismertetése, a fajtahasználat feltételeinek gyakorlati alkalmazása, a vetőmag minőségi követelményeinek, a minőségi paraméterek jelentőségének megismertetése. A tananyag tartalmazza a vetőmag minősítés szabályozását, folyamatát, a vetőmagminta típusait, a mintavétel szabályait, dokumentálását, a mintatárolás feltételeit a nyers vetőmag és a fémzárolt vetőmag vonatkozásában. Ismertetésre kerülnek a vetőmag előállítás szakaszainak dokumentációi, azok tartalma és értelmezése, a vetőmag forgalmazás és kereskedelem szabályai.

### **A tantárgy tartalma (10 óra bontásban):**

1. A fajtaelismerés és vetőmagminősítés történeti áttekintése, magyarországi vonatkozásai. A vetőmagtermesztés- és forgalmazás nemzetközi és hazai szervezeti, feladatai.
2. A fajtaelismerés szakaszai, DUS vizsgálat.
3. A fajtajegyzékek típusai, fajtaoltalom. A gazdasági érték vizsgálat és jelentősége.
4. A vetőmagtermesztés és forgalmazás hatósági szabályozása és ellenőrzése. A vetőmagtermesztés szántóföldi ellenőrzései.
5. A vetőmag értékmérő tulajdonságai és jelentőségük.
6. A vetőmagminősítés szabályozása. Módszertani- és határérték-szabványok.
7. A vetőmagminősítés folyamata és dokumentációja.
8. Fémzárolás fogalma és dokumentációi.
9. A vetőmagtétel mintázása, a vetőmagvizsgálat módszertana
10. Mintakezelés- és tárolás. A nyers vetőmag fogadása, vizsgálata, szárítása és tárolása. A vetőmag tisztítása, egalizálása. Különleges magkezelési eljárások

**Évközi ellenőrzés módja** (a foglalkozásokon való részvétel előírásai és félévközi ellenőrzésének módja, a vizsgára bocsátás és aláírás feltételei):

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): gyakorlati jegy

**Oktatási segédanyagok:** Az előadások diasorai

### **Ajánlott irodalom:**

1. **Lázár László – Izsáki Zoltán (2004):** Szántóföldi növények vetőmagtermesztése és kereskedelme. Mezőgazda Kiadó 666 p. ISBN: 9789632861081

2. **Bedő Zoltán (2004):** A vetőmag születése. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. 540 p. ISBN: 9789635028009
3. **Velich István (2001):** Növénygenetika. Mezőgazda Kiadó. 552 p. ISBN: 9639239984  
**Miller McDonald, Lawrence O. Copeland (2012):** Seed Production (Principles and Practicles). Springer Science & Business Media ISBN: 978-1-4615-4074-8

Debrecen, 2022. január 25.

**Dr. Szabó András**  
**adjunktus**

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022. tanév II félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénynevelés és Transzgenikus növények- MTMNTL7018**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Pepó Pál, egyetemi tanár**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Kurucz Erika, egyetemi tanársegéd**

**Szak neve, szintje: Növénytermesztő MSc.**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10 óra Kollokvium**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

#### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatása során a hallgatók a *Növénytermesztő mérnöki MSc.* képzésben olyan alapvető növénynevelési eljárásokkal ismerkedhetnek meg, amelyek elengedhetetlenül szükségesek a korszerű abiotikus- és biotikus stressz-rezisztenciával, valamint speciális minőségi bélyegekkel rendelkező új növényfajták előállításához. A tantárgy keretében megismertetjük a hallgatókkal növénynevelési munka alapvető célkitűzéseit, folyamatát, szakaszait, az általános növénynevelés módszereit, továbbá a legfontosabb szántóföldi növényfajoknál alkalmazható speciális eljárásokat is. A tantárgyi tematika a legújabb eredményekkel bővülve egy speciális területet, a molekuláris szemléletű növénynevelést is tartalmazza, amelynek a genotípusos szelekció szempontjából nagy jelentősége lesz a jövőben a fenntartható mezőgazdaság számára. Az eljárások alkalmazásával olyan új, kedvező gazdasági értékű tulajdonságokat hordozó transzgenikus növények állíthatók elő, amelyek minden sejtje hordozza a transzformált gént és a tulajdonságokat stabilan képes az egymást követő nemzedékekben átörökíteni.

**A tantárgy tartalma (10 óra bontásban):**

1. A növénynevelés története, jelentősége, fogalma, célja, feladatai, társtudományai. A növénynevelési munka folyamatai, szakaszai. Új irányvonalak a növénynevelésben. A nevelített fajták agrotechnikai vonatkozásai, a növénynevelés és a növénytermesztés kapcsolatrendszere. A növénynevelés alapvető módszerei.
2. Honosítás, extrodukción, introdukción. A vadfajok és kultúrfajták közötti legjellegzetesebb különbségek. Hazai és nemzetközi génbanki tevékenység. A gyűjteményes anyag génbanki kezelésének általánosan elfogadott tevékenységei. Krioprezerváción.
3. Állami fajtakísérletezés, fajtaelismerés rendszere. Gazdasági érték- DUS-vizsgálat, UPOV/CPVO-szabvány. A fajtaelismerés, vetőmagminősítés, fémzárolás és forgalmazás szabályozása az EU-csatlakozás után. Növényfajta-oltalmi bejelentés tárgya, feltételei, benyújtása és kellékei.
4. A szelekciós nevelés módszerei, technikája, a tömegszelekción és a természetes kiválogatódás.
5. Idegentermékenyülő növények egyedkiválasztásos nevelése (Családtenyésztés, családcsoporth kiválogatás, párostenyésztés, tartalék vagy félmagmennység módszer, Bredemann-féle módszer, vonaltenyésztés.). Az őszi búza minőségre irányuló nevelése.

6. Öntermékenyülő növények egyedkiválasztásos nemesítése (Pedigré, SSD, Ramsh módszer). Minőségre irányuló nemesítés a fenntartható mezőgazdaság számára (őszi búza, kukorica, napraforgó NMR, gázkromatográf).
7. Egyéb kalászosok (árpa, rozs, tritikale, zab), illetve a burgonya és a lucerna nemesítése.
8. A keresztezéses (kombinációs) nemesítés módszerei. Heterózisnemesítés, hibridek típusai. A diallél analízis alkalmazása a növénynemesítésben. Mutációs nemesítés, gyakorlati eredmények a kukorica esetében. Poliploid nemesítés. Rezisztencianemesítés (vertikális, horizontális rezisztencia).Növényfajonkénti rezisztencianemesítés (búza, kukorica, napraforgó, borsó).
9. A biotechnológia és a növénynemesítés kapcsolatrendszer.
10. A mikroszaporítás jelentősége. Merisztéma kultúrák. Protoplasztkultúrák, szomatikus hibridizáció. Sejt- és szövettenyésztési módszerek, kalluszindukció alkalmazásának lehetőségei és eddigi eredményei a növénynemesítésben. Genetikai manipuláció, GMO (genetikailag módosított) szervezetek.

#### **Évközi ellenőrzés módja:**

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

#### **Oktatási segédanyagok:**

*VELICH ISTVÁN (2001): Növénygenetika.*

*HAJÓSNÉ N.M. (1999): Genetikai variabilitás a növénynemesítésben.*

#### **Ajánlott irodalom:**

*JAMES D. WATSON (1992): A rekombináns DNS.*

*FEDOROFF, N.V. (1985): A kukorica mozgékony genetikai elemei.*

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/22-es tanév 2. félév**

**A tantárgy neve:** Földminősítés és területfejlesztés MTMNTL7019

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Kakuszi-Széles Adrienn egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Növénytermesztő mérnök MSc levelező

**A tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** II. félév, 8+0, Kollokvium

**A tantárgy oktatásának célja:** A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerkedhessenek a hazai földhasznosítás, földminősítés és területfejlesztés alapvető jellemzőivel, valamint a kapcsolódó regionális-kistérségi térszerkezeti és vidékfejlesztési összefüggésekkel, továbbá a térbeli folyamatok tervezhetőségével európai uniós összefüggésekben.

**A tantárgy tartalma** (8 hetes bontásban):

1. Földértékelés módszerei. (Földminősítés alapja, aranykoronás földértékelés, D-e-Meter földminősítés), tájökölógiai modellezés
2. Területrendezési tervek szabályozása, folyamata. Földértékelés, földminősítés, termőföld nyilvántartása, földvédelemre vonatkozó rendelkezések
3. Mezőgazdasági tájértékelés. A Nemzeti Ökológiai Hálózat (NECONET). Magyarország földhasználati zónarendszere. A földművelés feladata az élelemtermelés rendszerében.
4. A talajtermékenységet és szántóföldi növények termését meghatározó környezeti tényezők. Tényezők és hozam kapcsolata, a kapcsolatok megismerésének módszere.
5. Földrendezés. A szántóföldi táblák kialakításának szempontjai. Talajhasználati rendszer tervezése és megvalósítása. A talajhasználat és a gazdálkodás összefüggése.
6. Termőhely-védelem. Termőhely-javítás. Földművelési rendszerek
7. A regionális tervezés alapfogalmai, a területi tervezés szerepe és célja a piacgazdaságokban. A regionális tervezést megalapozó fontosabb elméletek (gazdasági körzetesítés, centrum-periféria modellek). Területi egyenlőtlenségek, a területfejlesztés stratégiai feladatai
8. A regionális tervezés stratégiai pontjai (népesedés, infrastruktúra, fenntartható fejlődés). Területi tervezés a gyakorlatban, a regionális programozás fontosabb lépései

**Évközi ellenőrzés módja:** A foglalkozási tervben feltüntetett témakörök ismeretanyagából egy témakörben önálló feldolgozás ismertetése gyakorlati foglalkozásokon a megadott irodalmak anyagának felhasználásával (beszámoló).

**Számonkérés módja:** Kollokvium.

**Oktatási segédanyagok:**

**Ajánlott irodalom:**

Ángyán J. – Menyhért Z. (1997): Alkalmazkodó növénytermesztés, ésszerű környezetgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.

Birkás Márta (2006): Földművelés és földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Buday-Sántha A. (2001): Agrárpolitika - vidékpolitika: a magyar agrárgazdaság és az Európai Unió. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.

Dömsödi J. (2005): Földhasználat. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.

Láng I. (2003): Agrártermelés és globális környezetvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés gépesítése, MTMNTL7022**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csatári Nándor, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 8+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növénytermesztés gépeivel, berendezéseivel és épületeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak a növénytermesztési munkák gépeinek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

**A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):**

1. Bevezetés, Belső égésű motorok I. - Belső égésű motorok alapjai, benzinmotorok
2. Belső égésű motorok II. - Dízelmotorok, motorok segédberendezései, villanymotorok
3. Traktorok I. - Erőátviteli rendszer: tengelykapcsoló, váltószerkezet, differenciálmű
4. Traktorok II. - Járószerkezet, traktor-munkagép kapcsolat elemei, vezetőfülke, karbantartás
5. Precíziós növénytermesztés I. - Alapok: navigációs rendszerek, korrekció, kormányzás
6. Precíziós növénytermesztés II. - Precíziós növénytermesztési megoldások
7. Talajművelés gépei
8. Tápanyaggazdálkodás gépei
9. Vetés gépei
10. Növényvédelmi műszaki ismeretek
11. Gabonafélék és olajnövények betakarításának gépei
12. Szalastakarmány betakarítás gépei I. - Kaszaszerkezetek, rendezelés gépei
13. Szalastakarmány betakarítás gépei II. - Rendfelszedő pótkocsik, járvaszecskázók, bálázás, bálacsomagolás
14. Öntözés gépei, berendezései

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:**

- az előadások diasorai

- Szendrő P. 2003: Géptan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, ISBN: 963 286 021 7

**Ajánlott irodalom:**

Szendrő P. (szerk.) 2000: Mezőgazdasági gépszerkezettan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest. 662 p. (471-482.) ISBN: 963-356-284-8

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2021/2022. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Öntözéses növénytermesztés, MTMNTL7024**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csajbók József, egyetemi docens**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10 óra/félév, K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

### **A tárgy oktatásának célja:**

Az előadások általános célja, hogy a hallgatók az öntözéses növénytermesztés és a hozzá kapcsolódó diszciplína területek ismeretanyagát elsajátítsák. Kialakítjuk a szakterület műveléséhez szükséges elméleti felkészültséget és készségeket. Az ismeretek birtokában a hallgatók képesek lesznek öntözött kultúrák termesztéstechnológiájának megtervezésére és irányítására.

### **A tantárgy tartalma (10 óra bontásban):**

1. A talajvédelem lehetőségei öntözött területeken.
2. A vízellátás és a talajművelés összefüggései. A talaj nedvességtartalma és művelhetősége. A talajnedvesség megőrzése és a talajművelés. Öntözött talajok művelésének speciális kérdései.
3. A vízellátás és tápanyagellátás összefüggései. A tápanyagellátás és a növények vízfogyasztása, vízhasznosítása. A vízellátás és a tápanyagfelvétel kapcsolata.
4. A vetésváltás, vetésszerkezet és a vízellátás kapcsolata. A növényvédelem és a vízellátás kapcsolata. A biológiai alapok és a vízellátás kapcsolata.
5. A vízellátás és a minőség kölcsönhatásai. A vízellátás és a környezet minősége közötti összefüggések. A vízellátás és a termék minősége közötti összefüggések.
6. Az öntözés általános és speciális kérdései. Öntözött területek trágyázása. Az öntözési rend kidolgozása. Az öntözés kezdő időpontjának meghatározása. A vízigény meghatározása. Az öntözővíz mennyiségének meghatározása.
7. Az egyszeri vízadag meghatározása. Az öntözési forduló. Az öntözés minősége.
8. Az öntözési módok növénytermesztési értékelése. Felületi öntözés, esőszerű öntözés, altalajöntözés, mikroöntözés.
9. Szántóföldi növények öntözése. A cukorrépa, a burgonya, a zöldborsó öntözése.
10. A csemegekukorica, hibrid vetőmagkukorica öntözése. A lucerna, a vöröshere öntözése.

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Zh-k sikeres megírása.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): gyakorlati jegy

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

**Ajánlott irodalom:**

Csajbók J. (2004): A növénytermesztési tér vízgazdálkodása Mezőgazdasági vízgazdálkodási szakirányú képzési szak, egyetemi jegyzet II. SZIE Gödöllő, p. 1-163.

Szász G.-Tőkei L. szerk. (1997): Meteorológia mezőgazdáknak, kertészeknek, erdészeknek. Mezőgazda Kiadó, Budapest , ISBN: 963-8439-15-7

Burton, M. (2010): Irrigation Management: Principles and Practices, CAB Intl. ISBN: 9781845935160

Brebbia, C.A, Marinova, M, Bjornlund, H (2010): Sustainable Irrigation Management, Technologies and Policies III, Wit Pr/Computational Mechanics, Billerica, USA, ISBN: 9781845644468

Szalai Gy. szerk.(1989): Az öntözés gyakorlati kézikönyve, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Birkás M. 2001: Környezetkímélő és energiatakarékos talajművelés. Akaprint Kft., 292. p. ISBN 963 9256 307

Debreczeni, B.-Debreczeni B-né (1983): A tápanyag és a vízellátás kapcsolata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági gépek üzemeltetése, MTMNTL7035**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csatári Nándor, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: szabadon választható**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 8+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növénytermesztés gépeivel, berendezéseivel és épületeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak a növénytermesztési munkák gépeinek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

**A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):**

1. A növénytermesztő gazdaságok gépi munkái, erő- és munkagépei I.
2. A növénytermesztő gazdaságok gépi munkái, erő- és munkagépei II.
3. Az üzemek gépesítésének berendezkedési szempontjai I.
4. Az üzemek gépesítésének berendezkedési szempontjai II.
5. A mezőgazdasági gépek karbantartása, javítása, tárolása I.
6. A mezőgazdasági gépek karbantartása, javítása, tárolása II.
7. A gépüzemeltetés jellemző kiadásai, költségei I.
8. A gépüzemeltetés jellemző kiadásai, költségei II.
9. A gépüzemeltetés gépeket, gépműhelyt érintő jogszabályi feltételei I.
10. A gépüzemeltetés gépeket, gépműhelyt érintő jogszabályi feltételei II.
11. A gépüzemeltetés személyi jogszabályi feltételei I.
12. A gépüzemeltetés személyi jogszabályi feltételei II.
13. Precíziós mezőgazdaság üzemeltetési jellemzői, dokumentálás I.
14. Precíziós mezőgazdaság üzemeltetési jellemzői, dokumentálás II.

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:**

- az előadások diasorai

- Szendrő P. 2003: Géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 963 286 021 7

**Ajánlott irodalom:**

Husti I. 2010: Műszaki és beruházási ismeretek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: 978 963 9935 47 1

Pakurár M. 2000: Mezőgazdasági alapismeretek. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2020/2021. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Ipari növények termesztése, MTMNTL7037**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Vad Attila Miklós, igazgató**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15 óra/félév, K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

### **A tárgy oktatásának célja:**

Az ipari növények termesztése tantárgy keretében a hallgatók elméleti és gyakorlati ismereteket kapnak a növénytermesztés diszciplína és tárdiszciplínák ismereteiből azok innovatív és kreatív alkalmazásáról. Megismerik a különböző növények termesztéstechnológiájának elemeit, azok alkalmazási feltételeit, a technológia fejlesztés lehetőségeit és korlátait. Különös hangsúlyt fektetünk a növénytermesztési technológiák kvantitatív és kvalitatív aspektusaira és a legújabb innovációs-tudományos eredmények adaptációjára, azok beépítésére a tananyagba. A hallgatók ismeretei biztos alapot jelentenek arra, hogy a megismert technológiákat nemcsak alkalmazására, hanem továbbfejlesztésére is képesek legyenek.

### **A tantárgy tartalma (15 óra bontásban):**

1. Az ipari növények konvencionális és integrált termesztéstechnológiájának elméleti kérdései
2. Az ipari növények konvencionális és integrált termesztéstechnológiájának gyakorlati kérdései
3. Olajnövények konvencionális és integrált termesztéstechnológiájának feladatai
4. Napraforgó konvencionális és integrált termesztéstechnológiája I.
5. Napraforgó konvencionális és integrált termesztéstechnológiája II.
6. Repce konvencionális és integrált termesztéstechnológiája I.
7. Repce konvencionális és integrált termesztéstechnológiája II.
8. Alternatív olajnövények konvencionális és integrált termesztéstechnológiája
9. Gyökér- és gumós növények konvencionális és integrált termesztéstechnológiájának feladatai
10. Cukorrépa konvencionális és integrált termesztéstechnológiája I.
11. Cukorrépa konvencionális és integrált termesztéstechnológiája II.
12. Burgonya konvencionális és integrált termesztéstechnológiája
13. Rostnövények konvencionális és integrált termesztéstechnológiája
14. Dohány konvencionális és integrált termesztéstechnológiája
15. Ismétlés

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Zh-k sikeres megírása.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): gyakorlati jegy

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

**Ajánlott irodalom:**

- Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó, Bp. 391 p. ISBN 963- 286-205-8
- Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 2. Mezőgazda Kiadó, Bp. 595 p. ISBN 963- 286-206-6
- Pepó P. (szerk.) (2008): Növénytermesztési Praktikum I-III. Debreceni Egyetem AMTC. ISBN 978-963-9732-27-8; ISBN 978-963-9732-28-5; ISBN 978-963-9732-29-2
- Pepó P.-Sárvári M. (2011): Gabonanövények termesztése. Az Agrármérnök MSc szak tananyagfejlesztése TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010 projekt. Debreceni Egyetem. 143. o.
- Hoffmann S. (2011): Ipari és takarmánynövények termesztése. Az Agrármérnök MSc szak tananyagfejlesztése TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010 projekt. Debreceni Egyetem. 132. o.
- Sárvári M. (2011): Egyéb gabonanövények termesztése. Az Agrármérnök MSc szak tananyagfejlesztése TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010 projekt. Debreceni Egyetem. 120. o.
- Pepó P. (szerk.) (2013): Növénytermesztési és kertészeti termékek termelése. Debreceni Egyetem AGTC, 213. o. (TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0029) ISBN 978-615-5183-41-6
- Acquaah, G. (2001): Principles of crop production. Theory, Techniques and Technology. Pearson Prentice Hall. ISBN 0-13-114556-8
- Martin, J. H.-Waldren, R. P.-Stamp, D. L. (2006): Principles of field crop production. Pearson Prentice Hall. ISBN 0-13-025967-5
- Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés I. Általános növénytermesztési ismeretek. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó. 336 p. ISBN 978-963-286-740-3
- Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés II. Alapnövények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 359 p. ISBN978-963-286-741-0
- Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés III. Alternatív növények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 259 p. ISBN978-963-286-742-7

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Az EU növénytermesztése, MTMNTL7041**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Dóka Lajos Fülöp, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Seres Emese tanársegéd**

**Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc**

**Tantárgy típusa: választható**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10 óra/félév, K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

#### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának célja a hallgatókkal megismertetni a fontosabb ökológiai és ökonómiai termelési feltételeket az EU-n belül, az ezt meghatározó szervezetek tevékenységének ismertetésével együtt: A Közös Agrárpolitika (CAP) lényege. A vidékfejlesztés, mint az agrárpolitika szerves része. Maastrichti Szerződés tartalma. Római szerződés lényege. GATT: (Mezőgazdasági Megállapodás) importvédelem. A kvótarendszer és követelményei. WTO: (Kereskedelmi Világszervezet) a magyar mezőgazdasági exporttámogatás. EMOGA: (Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garancia Alap) hatása az agrárgazdaság versenyképességére. CMO: (Közös Piaci Szervezetek) piacszabályozó szerepe. Az EU keleti agrármodellje. Az állat- és növényegészségügyi szabályozás rendszere. A növénytermesztés fontosabb ágazatainak helyzete az EU-ban.

#### **A tantárgy tartalma (10 óra bontásban):**

1. Az EU növénytermesztésének áttekintése, fejlődési szakaszai. Az EU növénytermesztésének ökológiai és ökonómiai sajátosságai
2. Az EU növénytermesztésének jelenlegi helyzete, intézményrendszere. Az EU mezőgazdaságpolitikája és szervezetei. Az organikus gazdálkodás jellemzői és irányai az EU-ban
3. A gabonafélék termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
4. A fehérjenövények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
5. Az olajos növények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
6. A gyök gumósok termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
7. Az egyéb ipari növények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
8. A gyógy- és fűszernövények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
9. A vetőmagtermesztés helyzete és sajátosságai az EU-ban
10. A tápanyaggazdálkodás és sajátosságai az EU-ban. A vízgazdálkodás és sajátosságai az EU-ban

#### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Kiselőadás tartása.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

**Ajánlott irodalom:**

David Lea (Ed.): Agricultural and Mineral Commodities Year Book. Europa Publications, Taylor & Francis Group. London. 2002. ISBN: 1-85743-150-2.

Dr. Tóth P.:(2004): Magyar mezőgazdaság az EU-ban. Könyvajánló, Budapest

Halmai Péter (szerk.) (2002): Az Európai Unió agrárrendszere, Mezőgazda Kiadó, Bp. ISBN: 9789632863702

Kiss J.:(2001): A magyar mezőgazdaság világgazdasági mozgástere. Akadémiai Kiadó, Budapest

Maurice Eddowes: Crop Production in Europe. Oxford University. 1977. ISBN-13: 978-0198594604