

<b>Tantárgy neve: Integrált növénytermesztéstan III.</b>	<b>Kreditértéke: 5</b>
A tantárgy <b>besorolása</b> : kötelező	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”</b> 50/50 (kredit%)	
<p><b>A tanóra típusa és óraszám</b>a: 28 óra előadás és 28 óra gyakorlat az adott félévben</p> <p>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további módok, jellemzők</b>: például <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemplátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.</i>–</p>	
<p><b>A számonkérés módja</b>: kollokvium</p> <p>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további módok</b>: <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb.</i>–</p>	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): 9.	
Előtanulmányi feltételek: –	
<p><b>Tantárgy-leírás</b>: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások</p> <p>A növénytermesztéstan tantárgy a szántóföldi növények mesterséges agroökológiai rendszereivel, az azokat befolyásoló ökológiai, biológiai és agrotechnikai feltételekkel, a rendszerek anyag- és energiaszállásaital, az azt befolyásoló tényezőkkel foglalkozik. Az általános fogalmak elsajátítását követően a hallgatók a szántóföldi növények termesztéstechnológiájának egyes elemeivel, a különböző technológiai modelljeivel ismerkednek meg. Az alap- és alapot tudományterületek ismereteire épülve a növénytermesztéstan elméleti és gyakorlati ismereteit sajátítják el, különös hangsúlyt helyezve a technológiai folyamatok ok-okozati összefüggéseinek részletes bemutatására.</p> <p>Gyökér- és gumós növények általános ismeretei. Cukorrépa, burgonya és kisebb jelentőségű gyökér-gumós növények termesztéstechnológiája. Takarmánynövények általános ismeretei. Lucerna és kisebb jelentőségű takarmánynövények termesztéstechnológiája. Rostnövények és dohány termesztése.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A gyökér- gumós növények termesztésének általános és speciális kérdései</li> <li>2. A cukorrépa termesztése I.</li> <li>3. A cukorrépa termesztése II.</li> <li>4. A burgonya termesztése I:</li> <li>5. A burgonya termesztése II.</li> <li>6. Alternatív gyökér-gumós növények termesztése.</li> <li>7. A takarmánynövények termesztésének általános és speciális kérdései.</li> <li>8. A lucerna termesztése I.</li> <li>9. A lucerna termesztése II.</li> <li>10. Alternatív pillangós takarmánynövények termesztése.</li> <li>11. A silókukorica termesztése</li> <li>12. Alternatív nem pillangós takarmánynövények termesztése.</li> <li>13. A dohány termesztése.</li> <li>14. Rostnövények termesztése.</li> </ol>	
<p><b>Tantárgy-leírás</b>: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok</p> <p>A gyakorlat általános célja: Magyarország és a Kárpát-medence éghajlatának értékelése és gyakorlati hatásainak jellemzése. A gyökér és gumós növények, a pillangósvirágú és nem pillangósvirágú takarmánynövények, továbbá egyes ipari növények gyakorlati jelentőségének</p>	

megismertetése.

1. A gyökér és gumósnövények termesztésének gyakorlati kérdései.
2. A cukorrépa termesztés általános és speciális kérdései és annak gyakorlata.
3. A cukorrépa beltartalmi paramétereit befolyásoló gyakorlati kérdései-
4. A cukorrépa termesztés biológia alapjainak gyakorlati értékelése.
5. A burgonyatermesztés hatékonyságát és biztonságát befolyásoló gyakorlati kérdések.
6. A cukorrépa termesztés és a burgonyatermesztés technológiai fejlesztésének gyakorlati kérdései.
7. A burgonyatermesztés biológiai alapjainak gyakorlati értékelése.
8. Az alternatív pillangósvirágú növények termesztésének gyakorlati kérdései.
9. Az alternatív nem pillangósvirágú növények termesztésének gyakorlata.
10. A silókukorica termesztés technológiai kérdéseinek gyakorlati értékelése.
11. A hazai fehérjetakarmányok szerepe és gyakorlati kérdései az állattenyésztés fehérje ellátásában.
12. A dohány, mint élvezeti növény szerepe és gyakorlati jelentősége.
13. A dohány palántanevelés és szántóföldi technológiájának gyakorlati értékelése.
14. A rostonövények termesztése és gyakorlati jelentőségük.

A **2-5** legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

**Kötelező irodalom:**

1. Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó, Bp. 391 p. ISBN 963-286-205-8
2. Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 2. Mezőgazda Kiadó, Bp. 595 p. ISBN 963-286-206-6
3. 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

**Ajánlott irodalom:**

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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

**Angol nyelvű ajánlott irodalom:**

1. Acquaah, G. (2001): Principles of crop production. Theory, Techniques and Technology. Pearson Prentice Hall. ISBN 0-13-114556-8
2. Martin, J. H.-Waldren, R. P.-Stamp, D. L. (2006): Principles of field crop production. Pearson Prentice Hall. ISBN 0-13-025967-5

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

**a) tudás:**

- Biztos tudással rendelkezik az agrártudomány és az agrártudománnyal rokon természettudományi területeken is, ismeri azok fontosabb összefüggéseit, elméleteit, az ezeket felépítő fogalmi rendszereket, a minőségbiztonsági követelményeket.
- Az agrárágazat és a vele szorosan összefüggő területek (közgazdasági, jogi, stb.) részletes ismeretének birtokában felismeri a gazdasági rendszerek működésének hatékonyságát korlátozó tényezőket.

**b) képesség:**

- Az agrármérnök képes eligazodni és szakmailag megalapozott véleményt alkotni és döntéseket hozni az agrárágazathoz kapcsolódó hazai és nemzetközi gazdaságpolitikai valamint társadalmi eseményekkel kapcsolatban.
- Képes a növényeket veszélyeztető kártevők, kórokozók, gyomnövények, valamint természetes ellenségeik azonosítására, az integrált növényvédelem megtervezésére és megvalósítására.

**c) attitűd:**

- Fogékony a hatékony, korszerű, innovatív, megoldást jelentő eszközök, módszerek, technikák, modellek és eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására.
- Elkötelezett a problémák szakmai alapokon nyugvó megoldására.

**d) autonómia és felelősség:**

- Az általa irányított szervezetben, szervezeti egységben nagyfokú önállósággal rendelkezik az átfogó és a speciális szakmai kérdések kidolgozásában, a szakmai nézetek képviselésében.
- Gyakorlati tapasztalatai birtokában önállóan dönt meghatározott agrártermelési munkafolyamatok megvalósítási módjáról, az igénybe vett eszközökről.

**Tantárgy felelőse** (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Pepó Péter egyetemi tanár, DSc**

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k)**, ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Sárvári Mihály egyetemi tanár, CSc; Dr. Csajbók József egyetemi docens, PhD; Dr. Kutasy Erika adjunktus, PhD; Dr. Szabó András adjunktus, PhD; Dr. Dóka Lajos adjunktus, PhD**

**Évközi ellenőrzés módja** (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

2 db ZH megírása gyakorlati anyagból

**Számonkérés módszereinek részletei** (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

Szóbeli kollokvium

**Az aláírás megszerzésének feltételei** (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

2 db sikeres Zh megírása, előadásokon és gyakorlatokon való részvétel, növény és magfelismerés.

**Vizsgakérdések, tételsor:**

1. A hazai növénytermesztés ökológiai és műszaki-technikai feltételrendszere
2. A klímaváltozás hatása a szántóföldi növények termésbiztonságára.
3. A klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak mérséklési lehetőségei.
4. A szántóföldi növények víz- és tápanyagigénye és hatásuk a talajok termékenységére.
5. A gyökér és gumónövények termesztésének általános és speciális kérdései.
6. A cukorrépa éghajlat- és talajigénye, vetésváltása, talajelőkészítése, vetése.
7. A cukorrépa tápanyagigénye, trágyázása, talajelőkészítése.
8. A burgonya éghajlat- és talajigénye, vetésváltása, talajelőkészítése.
9. A cukorrépa komplex növényvédelme.
10. A burgonya tápanyagigénye, trágyázás, talajelőkészítése eltérő talajtípusokon, ültetése.
11. A burgonya komplex növényvédelme.
12. A cukorrépa biológiai alapjai és betakarítása.
13. A burgonya betakarítása, tárolása.
14. A cukorrépa termesztés hazai és nemzetközi fejlesztési lehetőségei.

15. A burgonya biológiai alapjainak értékelése.
16. Alternatív gyökér és gumósnövények termesztése.
17. A takarmánynövények termesztésének általános és speciális kérdései.
18. A lucernatermesztés hazai és világgazdasági jelentősége, elterjedése, beltartalmának jellemzése.
19. A lucerna fajtái, a fajtán belüli fajták jelentősége, jellemzése, éghajlat- és talajigényük közötti eltérések.
20. Az alternatív pillangósvirágú takarmánynövények termesztése.
21. A lucernatermesztés agrotechnikai elemei, fontosabb jellemzőik.
22. A silókukorica termesztése.
23. Az alternatív nem pillangósvirágú takarmánynövények termesztése.
24. A lucernatermesztés biológiai alapjai, a betakarítás módjai.
25. A pillangósvirágú növények termesztésének jelentősége a hazai fehérjetakarmányok biztosításában.
26. A dohánytermesztés éghajlat- és talajigénye, vetésváltása, tápanyagigénye, szántóföldi műveletei.
27. A rosnövények termesztésének jelentősége, termesztéstechnológiájuk.
28. A dohány palántanevelés módjai, technológiája, a dohány betakarítása.