

Debreceni Egyetem  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és  
Környezetgazdálkodási Kar

**Mezőgazdasági mérnöki képzés**

levelező tagozat (Debrecen)

**Tantárgyi tematikák**

**2018/2019. tanév**

Debrecen

*Megjegyzés: Az oktatók a változtatás jogát fenntartják a tematikák vonatkozásában!*

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/19 tanév 1 félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénynevelés, MTL60108**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnök Bsc.**

**Tantárgy típusa:**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10 hét, kollokvium**

**A tantárgy kredit értéke: 2**

**A tárgy oktatásának célja:**

Előadás: A genetika és biotechnológia alapfogalmai, a DNS és RNS szerkezete, szintézise, jelentősége, izolálás elméleti ismeretének elsajátítása. Öröklésmentek, növényi géntechnológia alapjai, molekuláris biológiai módszerek megismerése.

Gyakorlat: Kromoszómák morfológiai vizsgálata, kariotípus, kariogramm, mitózis, meiózis megfigyelése, molekuláris biológiai módszerek alkalmazása saját kutatásainkban. A mezőgazdaságilag fontos növények genetikájának megismerése.

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

Előadások:

1. A nevelés alapanyagai, a genetikai variabilitás forrásai
2. A növénynevelés célja, feladatai, új irányvonalai
3. Növényfajták állami elismerésének rendszere
4. Hazai és nemzetközi génbanki tevékenység
5. Szelekciós nevelés, Keresztezéses nevelés, Hibrid nevelés
6. Mutációs nevelés, Poliploid nevelés
7. In vitro módszerek
8. A termőképesség javítására irányuló nevelés
9. Minőségre irányuló nevelés, Rezisztencianevelés
10. Molekuláris növénynevelés, Genetikailag módosított növények

**Évközi ellenőrzés módja:**

*Zh*

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

**Oktatási segédanyagok:**

Pepó Pál et al. (2007): Szántóföldi növények genetikája, nevelése és biotechnológiája,

ISBN 9789639732186 Pepó P. és Bódi Z. (2007): Növénybiotechnológiai praktikum, ISBN 9789639732193

Pásztor Károly : Mezőgazdasági növények nevelése

**Ajánlott irodalom:**

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

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Agrártörténet MTBL7001**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Tállai Magdolna, adjunktus**

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnök BSc, Levelező**

**Tantárgy típusa: Elmélet**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:**

Az egyetemes és a magyar agrártörténet, a mező- és agrárgazdaság fejlődéstörténetének korszakokra tagolt megismertetése a kezdetektől a jelenkorig; a specifikus és általános szakmakultúra elmélyítése; a jelen és a közeljövő általános jellemzése, fejlődési sajátosságainak bemutatása. További cél, hogy a sokoldalúan képzett mezőgazdasági szakemberek ismereteit bővítse a megfelelő történeti szemlélet kialakításához; tudás, képesség megszerzése, hogy a jelen aktuális kérdéseire, kihívásaira a megfelelő választ tudják adni.

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

1. A mezőgazdaság kialakulása, ősi formái a világban és a korai magyar társadalomban
2. A görög és római rabszolgatartó mezőgazdaság
3. A középkori és későközépkori feudális gazdasági-társadalmi viszonyok és a mezőgazdaság fejlődéstörténete Európában (VI–XV. század)
4. A középkori és későközépkori feudális gazdasági-társadalmi viszonyok és a mezőgazdaság fejlődéstörténete Magyarországon (X–XVII. század)
5. A kapitalista gazdaság és mezőgazdaság fejlődéstörténete a XV–XIX. században
6. Magyarország gazdasága és agrárgazdasága a klasszikus feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet időszakában (1711-1867)
7. A kibontakozó és a fejlett kapitalista gazdaság és mezőgazdaság a dualista Magyarországon (1849-1914)
8. A magyar mezőgazdaság fejlődéstörténete a két világháború között (1918-1939)
9. A magyar mezőgazdaság fejlődéstörténete 1945 után
10. A magyar mezőgazdaság átalakulásának általános jellemzői és tendenciái az 1989/90-évi rendszerváltás után
11. A magyar mezőgazdaság általános jellemzői, aktuális kérdései napjainkban
12. Régiók és regionalizmus az Európai Unióban és Magyarországon
13. Magyarország elhelyezkedése az Európai Unióban
14. Az Európai Unió agrár támogatáspolitikája röviden (KAP)

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadások helyszíne: DE MÉK. Az előadások levelező képzésben kétszer 5 órahosszában kerülnek megtartásra a félév folyamán. Az előadások 50%-án a hallgató megjeleni köteles. A tantárgy oktatása egy félév során befejeződik.

**Számonkérés módja**

A félév zárása írásbeli vizsgával, kollokviummal történik.

**Oktatási segédanyagok:**

Az előadások anyaga, prezentációk (E-learning)

Baranyi Béla: Integrált területfejlesztés. Debreceni Egyetem AGTC. 2013. 186 p.

**Ajánlott irodalom:**

Lőkös László: Egyetemes agrártörténet. Mezőgazda Kiadó, 1998.

Orosz István – Für Lajos – Romány Pál (szerk.): Magyarország agrártörténete. Mezőgazda Kiadó, 1996.

Surányi Béla: A magyar mezőgazdasági szakoktatás története (e-könyv) DE MÉK. 2021.  
[https://dupress.unideb.hu/hu/termek/a\\_magyar\\_mezogazdasagi\\_szakoktatas\\_tortenete-e-konyv/](https://dupress.unideb.hu/hu/termek/a_magyar_mezogazdasagi_szakoktatas_tortenete-e-konyv/)

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2018/19 tanév 1. félév

**A tantárgy neve, kódja:** Növénytan, MTBL7002

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Bákonyi Nóra, egyetemi adjunktus, PhD

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

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnöki. BSc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 5+5+5 óra előadás, kollokvium (15 óra előadás az adott félévben)

**A tantárgy kredit értéke:** 5

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tárgy célja, átfogó, alapos botanikai ismeretek nyújtása a hallgatók számára, amelyet a gyakorlatban is tudnak alkalmazni. A sejttani és szövettani ismeretek kellő alapot nyújtanak a növényélettani tanulmányokhoz. A részletes morfológiai ismeretek a növényrendszertannal együtt, megteremtik az alapot a terepi, önálló növényhatározáshoz.

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

1. *Bevezetés.* Növénytan tárgy felépítése. A növények helye az élővilág rendszerében, szerveződési szintek és velük foglalkozó tudományterületek áttekintése. Taxonok. *Sejttan I.* A sejtszerveződés kezdetleges és fejlettebb formái. Vírusok, pro- és eukarióta sejt alapvető eltérései. Az állati és növényi sejtek alapvető eltérései. A növényi sejt általános jellemzése (méret, alak), a sejtalkotók rövid áttekintése, jellemzése. A membránok szerkezete, típusai, tulajdonságai és jelentőségük az anyagcsere folyamatokban.

2. *Sejttan II.* Tipikus, csak a növényi sejtre jellemző sejtalkotók részletes tárgyalása, szerkezetük és szerepük a sejtben I. (színtestek, vakuólum). *Sejttan III.* Tipikus, csak a növényi sejtre jellemző sejtalkotók részletes tárgyalása, szerkezetük és szerepük a sejtben és gyakorlati felhasználásban II. (sejtfal, zárványok).

3. *Szövettan. I.* Növényi szövetek kialakulása, fogalma, tipizálása feladat szerint. Osztódó szövetek. Állandósult szövetek formáinak jellemzése (habitus, sejttypusai, előfordulás, feladat) és szerepük a magasabb rendű növényekben I. (bórszövet). *Szövettan II.* Állandósult szövetek formáinak jellemzése II. (szállítószövet, alapszövetek) (habitus, sejttypusai, előfordulás, feladat) és szerepük a magasabb rendű növényekben. Vegetatív szervek szövettana.

4. *Morfológia I.* Szerv fogalma, növényi szervek csoportosítása: vegetatív és generatív szervek megnevezése, alapfeladataik tisztázása. Normál működésű, módosult és járulékos szervek fogalmának bevezetése példák ismertetése. Analóg és homológ szerv fogalma. A mag részei, csírázás folyamata, feltételei, típusai példákkal. *Morfológia II.* Gyökér és gyökérrendszer szerveződése (radikáció). Fő- és mellékgyökérrendszer különbségei, előfordulása, hajszálgyökér zonációja és szerepe a víz- és tápanyagfelvételben. Módosult gyökerek formái és előfordulásuk.

5. *Morfológia III.* Hajtás (szár+levél) általános jellemzése. Rügy részi és típusai. A szár szerveződése, normál működésű szárok tipizálása példákkal. Módosult szárok formái és előfordulásuk példákkal. *Morfológia IV.* Hajtás jellemzése. A levéltípusok a növényi szervezetben. A levél részei és különbségei egy- és kétszikűeknél. A lomblevél főbb morfológiai bélyegei, melyek a fajok elkülönítésében, határozásában kiemelten fontosak. Gyakorlás élő anyagon.

6. *Morfológia V.* A virág részei, alapvető eltérései nyitva- és zárvatermőknél illetve egy –és kétszikűeknél. A virágtájak (takarótáj, ivaritáj) részletezése, különleges jelenségek (pl. összenövés) kiemelése. Virágképlet. A virág rendszerzésben, fajfelismerésben betöltött kiemelt szerepének alátámasztása. Fontosabb növénycsaládok virágainak áttekintése, felismerés gyakorlása. *Morfológia VI.* A virágban lejátszódó alapvető folyamatok. Megporzás lényege és formái. Pollenek rövid bemutatása, szerepük és felhasználási lehetőségeik a gyakorlatban (pollenanalízis, vegetációtörténet, élelmiszerbiztonság stb.) Megtermékenyítés (kettős megtermékenyítés) folyamata és kapcsolata a magképzéssel.

7. *Morfológia VII.* Virágzatok. Virág és virágzat fogalmának elkülönítése. Virágzatok tipizálása és jellemzésük példával. Egyszerű és összetett virágzatok. Néhány fajgazdag család virágzatának részletes jellemezése és felismerésük gyakorlása élő anyagon és fotókon (fészekvirágzat, ernyős virágzat, fürtvirágzat, kalász, buga, füzéres-torzsa). *Morfológia VIII.* Termés jellemezése, előfordulása. Termésképzés folyamata. Termések csoportosítása a termésfal jellemzői szerint. Magános, csoportos termések és terméságazatok elkülönítése és kapcsolatuk a virág termőtájával. A fontosabb családok terméseinek részletes jellemezése és felismerésük gyakorlása élő anyagon: tok, hüvely, becő, kabak, kaszat, ikerkaszat, szem, bogyóféle termések, csonthéjas termés.

8. *Növényrendszertan* tárgya, célja, feladata. Rendszertani alapfogalmak. Ősi és levezett szervek és tulajdonságok szerepe a határozásban. A rendszerezés alapegységei, faj feletti és faj alatti rendszertani kategóriák, a fajok, fajták elnevezésének szabályai. A *Harasztok* törzsének jellemzői, a mezőgazdaságilag is releváns taxonok (pl. zsurlók) jellemezése. Magvas növények. Nyitva- és zárvatermők törzsének összevetése. *Nyitvatermők törzsének* rendszere. Toboztermők osztálya: Fenyőfélék és Ciprusfélék családja. Tiszafák osztálya: Tiszafafélék családja. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi anyag alapján.

9. *Zárvatermők törzse.* Egyszikűek és kétszikűek osztályának különbségei és ennek gyakorlati jelentősége a határozásban. **KÉTSZIKŰEK OSZTÁLYA.** Boglárkafélék, Mákfélék, Szegfűfélék, Libatopfélék családja. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján. Disznóparéjfélék, Keserűfűfélék, Bükkfafélék, Nyírfafélék családjának jellemezése. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.

10. Kenderfélék, Csalánfélék, Ribizkefélék és Rózsafélék családjának jellemezése. Rózsafélék alcsaládjainak elkülönítési bélyegei: rózsafélék alcsaládjai, almafélék alcsaládjai, szilvafélék alcsaládjai. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján. Pillangós virágúak családja. A pillangós fajok szerepe a mezőgazdaságban. A legfontosabb pillangós élelmiszer-, takarmány- és gyomnövények jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.

11. Lenfélék, Szőlőfélék, Ernyősvirágzatúak és keresztesvirágúak családja. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján. Tökgfélék, Bodzafélék, Mályvafélék, Selyemkórófélék, Buzérfélék és Burgonyafélék, családja. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.

12. Szulákfélék, Arankafélék és Vajvirágfélék családja. A parazitizmus formái és lényege, parazita gyomok hatása a mezőgazdaságban. Tátogatófélék és Ajakosak családja. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján. Fészkesek családja. Csövesvirágúak és nyelvényvirágúak alcsaládjai.

A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.

13. **EGYSZIKŰEK OSZTÁLYA.** Spárgafélék, Hagymafélék családja. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján. Pázsitfűfélék családjának általános jellemzése, mezőgazdasági szerepük, előnyök, hátrányok.

14. Pázsitfűfélék családja. A legfontosabb élelmiszernövények, takarmánynövények jellemzése. Pázsitfűfélék családja. Rét-és legelőfüvek valamint gyomfajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján. A kukorica és a főbb gabonafélék felismerésének gyakorlása virágzatuk és termésük alapján. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.

### **Évközi ellenőrzés módja:**

*Nem releváns*

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

A tárgy írásbeli vizsgával zárul. Az írásbeli vizsga anyaga a tantárgy tartalma fül alatt kerül részletezésre.

A vizsga 2 részből áll:

1. Növényfelismerés rész, melyet legalább 60%-osra kell teljesíteni. (Növényfelismerés rész: fajnév magyarul és latinul, családnév magyarul és latinul, terméstípus, gazdaságilag hasznos szerv).

2. Növénytan elméleti rész (Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan témakörökhöz kapcsolódó ismeretanyag felmérése).

Az írásbeli vizsga érdemjegyét a két vizsgarész eredménye adja.

### **Oktatási segédanyagok:**

Az egyes témakörök teljesítéséhez szükséges **források (tananyag, kötelező, illetve ajánlott irodalom)** az alábbiak:

#### **Kötelező irodalom:**

- Baloghné Nyakas A. (2010): Mezőgazdasági növénytan alapjai: egyetemi jegyzet, Debrecen, Debreceni Egyetemi Kiadó

Továbbá:

- Konzultációs előadás ppt-k

- Saját előadás jegyzet

- Minimum kérdések, Gyakorló diák is a hallgatók rendelkezésére állnak.

#### **Ajánlott irodalom:**

- Turcsányi Gábor (szerk) (2001): Mezőgazdasági növénytan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. ISBN: 9633563593

- Baloghné Nyakas A. (1998): Mezőgazdasági növényrendszertan: egyetemi jegyzet. Debrecen: DATE

**Tantárgyi program**  
**2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Matematika, MTBL7003**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kovács Sándor, egyetemi docens**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági agrármérnök levelező, BSc**

**A tantárgy típusa: „A” (kötelező)**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15+0 G**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tantárgy oktatásának célja:** A felsőbb matematika alapjainak megismertetése. Az előadásokon elhangzott tananyag elsajátítása olyan szinten, hogy gyakorlati problémák kezelése lehetővé váljon.

**A tantárgy tartalma:**

<i>Hét</i>	<i>Előadás</i>	<i>Gyakorlat</i>
<b>1-5 óra</b>	Halmazelméleti alapfogalmak. Műveletek halmazokkal. A függvény fogalma. Az egyváltozós valós függvények jellemzői és nevezetes osztályai. Sorozatok fogalma, megadása, szemléltetése, tulajdonságai. Sorozatok konvergenciája. Függvények határértéke. Sorozatok alkalmazása pénzügyi feladatok megoldására.	
<b>6-10 óra</b>	Differencia- és differenciálhányados fogalma. Elemi függvények deriváltjai. A deriválás általános szabályai. Magasabb rendű deriváltak. Egyváltozós valós függvények jellemzése deriváltjaik felhasználásával. Teljes függvényvizsgálat. Szöveges szélsőértékfeladatok megoldása. Elaszticitás.	
<b>11-15 óra</b>	Többváltozós függvények deriválása. Mátrix fogalma, speciális mátrixok. Mátrixműveletek. A determináns fogalma. Lineáris egyenletrendszerek megoldási lehetőségei.	

**Évközi ellenőrzés módja:** a gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

**Számonkérés módja:** A félév kollokviummal zárul, formája *írásbeli*

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Bíró F.- Vincze Sz.: Bevezetés az alkalmazott matematikába, jegyzet

Dr. Drimba-Páles-Soós: Gazdaságmatematika példatár.

Analízis, Szerk.: Dr. Csernyák L. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989

Obádovics J. Gy-Szarka Z: Felsőbb matematika. Scholar Kiadó, Budapest, 1999

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Informatika, MTBL7004**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Lengyel Péter József, adjunktus**

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnöki BSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15+0 G**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** Az informatika és számítástechnika alapfogalmai. A táblázatkezelés filozófiája. A táblázatkezelés alapfogalmai, adattípusok, adatformátumok, egyszerű számolási műveletek. Képletek másolása, az EXCEL címzési módjai. Képletek használata, egyszerű számítási feladatok. Táblázatok formázása, diagramkészítés, Matematikai, dátum, kereső és pénzügyi függvények. Adatbázis függvények és szűrések. Adatbázis kezelés alapjai. Adatbázisok létrehozása az ACCESS-ben. Táblák tervezése, feltöltése, kapcsolatok kialakítása. Lekérdezések. Származtatott lekérdezések. Jelentések készítése.

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

1. Táblázatkezelő rendszer használata
2. Alapvető műveletek és függvények
3. Dátumfüggvények és feltételes kifejezések
4. Keresőfüggvények működése
5. Összefüggő adatok tulajdonságai, adatok, mint adatbázis. Adatbázis-kezelő függvények használata
6. Szűrések, kimutatások készítése, grafikonok készítése és szerkesztése
7. Összefoglaló feladatok
8. Számonkérés
9. Adatbáziskezelés alapfogalmai, adatbáziskezelő rendszerek, relációs táblák kezelése, kulcsok szerepe. Adatbázis kialakítása, táblák létrehozása és kezelése, űrlapok használata
10. Lekérdezési lehetőségek
11. Frissítő és törlő lekérdezések, származtatott lekérdezések
12. Kifejezések és függvények használata származtatott lekérdezésekben, jelentéskészítés
13. Számonkérés
14. Dolgozatok pótlása

**Évközi ellenőrzés módja:** A gyakorlati számonkérésen elkészített feladatokat az e-learning rendszerbe fel kell tölteni. Az összesített pontszám alapján a jegy kialakítása az alábbiak szerint történik: 0-59% 1 (elégtelen), 60-69% 2 (elégséges), 70-79% 3 (közepes), 80-89% 4 (jó), 90-100% 5 (jeles).

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

**Oktatási segédanyagok:**

Az e-learning rendszerben elérhető gyakorlati feladatsorok és azok megoldásai, valamint a kiegészítő anyagok

Dr. Bakó Mária Dr. Herdon Miklós Dr. Lengyel Péter Nagyné dr. Polyák Ilona Dr. Rózsa Tünde  
Dr. Szilágyi Róbert Dr. Várallyai László (2011): Üzleti informatika, elektronikus jegyzet.  
Bártfai Barnabás: Excel a gyakorlatban, kiadó: BBS-INFO KÖNYVK. ÉS INFORM. KFT, 2015  
Bártfai Barnabás: Office 2016, kiadó: BBS-INFO KÖNYVK. ÉS INFORM. KFT, 2016

**Ajánlott irodalom:**

John Walkenbach : Microsoft Excel 2016 Bible: The Comprehensive Tutorial Resource, Wiley;  
1 edition (October 26, 2015)  
Efrem G. Mallach: Information Systems, What Every Business Student Needs to Know, New  
York, 2015  
Danielle Stein Fairhurst: Financial Modeling in Excel For Dummies, John Wiley & Sons, 2017

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Általános és szervetlen kémia (MTBL7005)**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Vágó Imre, egyetemi docens**

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

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnöki BSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tárgy oktatásának célja: A ráépülő tantárgyakhoz nélkülözhetetlen „Általános és szervetlen kémia” alapismereteinek elsajátítása**

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

1-2. óra: Anyagi rendszerek. Atom részei. Atommag szerkezete. Atommodellek. Röntgensugárzás. Kvantumszámok, pályaeenergia, atompályák feltöltődése, Pauli-elv és Hund-szabály.

3-4. óra: Periódusos rendszer. Elektronegativitás. Kovalens és ionos kötés. Kötésrend. Másodlagos kémiai kötések és jelentőségük. Molekulák geometriája és polaritása.

5. óra: Datív kötés. Komplexek, kelátok és mezőgazdasági jelentőségük. Zárványvegyületek.

6-7. óra: Anyagi halmazok jellemzése. Szilárd halmazállapot. Kristályrács típusok. Oldatok, oldhatóság. Cseppfolyós és gázállapot, gáztörvények.

8-9. óra: Elegyek, oldatok, elektrolitok. Oldattöménység kifejezési módjai. Kolligatív sajátságok és mezőgazdasági jelentőségük.

10-11. óra: Termokémiai alapjai. A folyamatok iránya, időbeli lefolyása, reakciósebesség. Tömeghatás törvénye.

12-13-14. óra: Katalízis, katalizátorok. Sav-bázis folyamatok. pH fogalma, értelmezése. Sók hidrolízise. Indikátorok, pufferek.

15-16. óra: Elektrokémia: oxidációs szám, elektrolízis, Faraday törvényei. Elektród, standardpotenciál. Galvánelemek. Redoxi rendszerek, redoxi potenciál.

17. óra: Kolloid rendszerek, a kolloidok fajlagos felülete. A kolloid oldatok tulajdonságai, adszorpció. Kolloidok stabilitása. Gélek.

18-19-20. óra: Mezőgazdasági szempontból fontos elemek (hidrogén, oxigén, szén, nitrogén, foszfor, kálium, kalcium, kén, vas, magnézium, mangán, cink, réz, bór, alumínium, nátrium, halogének) és vegyületeik

**Évközi ellenőrzés módja:** A leadott tananyag elsajátításának kontrollálása a 2. és a 4. konzultációs periódus során

**Számonkérés módja:**

A félév zárása szóbeli vizsgával, kollokviummal történik.

**Oktatási segédanyagok:** saját szerkesztésű ppt fájlok

**Ajánlott irodalom:**

Horváth Balázs, Rózsahegyi Márta Dr., Siposné Dr. Kedves Éva Dr. (2021): Kémia 11-12. Mozaik Kiadó, 11. kiadás. MS-3151

## KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019. tanév I. félév

**A tantárgy neve, kódja: Agrokémia (MTBL7013)**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Balláné Dr. Kovács Andrea, egyetemi docens

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

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnöki BSc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 15+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának általános célja olyan hallgatók képzése, akik ismerik a mezőgazdasági termelés ágazatain belül a növénytermesztésben elengedhetetlen növénytáplálás, tápanyag-gazdálkodás kémiai, agrokémiai alapjait, legfőbb elméleti és gyakorlati sajátosságait. Jól ismerik a tápanyag-utánpótlás szerepét és lehetőségeit. Tisztában vannak a makro- és mikroelemek növényben betöltött szerepével, a pótlásukra alkalmazandó makro- és mikroelemtrágyák összetételével, azok fizikai, kémiai tulajdonságaival, környezetre gyakorolt hatásaikkal. Összefoglaló ismereteket szereznek a szerves trágyák fajtáiról, hatásaikról. Elsajátítják a műtrágyázási szaktanácsadás elméleti alapjait.

**A tantárgy tartalma:**

1. A környezetkímélő tápanyaggazdálkodás célja, a műtrágyák potenciális környezetkárosító hatása. A növények kémiai összetétele (víz, hamu, szervesanyag-tartalom).
2. A növényi tápelemek és osztályozásuk.
3. A gyökéren, levélen keresztüli tápanyagfelvétel és az azt befolyásoló tényezők.
4. A növény vízháztartása és az azt befolyásoló tényezők. A tápanyagellátás hatása a termés mennyiségére.
5. A tápanyagellátás hatása a gabonafélék, gumós növények, olajnövények, gyeppek, zöldségek és gyümölcsök minőségére.
6. Tápanyagformák a talajban. A talajoldat összetétele, az ionok mozgása. Kationadszorpció jelentősége és törvényszerűségei, anionadszorpció.
7. Nitrogén, foszfor, kálium, kalcium, magnézium, kén a talajban, felvételük, szerepük a növényben
8. Nitrogén műtrágyák és alkalmazásuk
9. Foszforműtrágyák és alkalmazásuk, Káliumműtrágyák és alkalmazásuk, Magnéziumtrágyák és alkalmazásuk
10. Mikroelemtrágyák és használatuk
11. Összetett és kevert műtrágyák.
12. Talajjavítás, mésztrágyázás.
13. Szerves trágyák keletkezése, tulajdonságai, felhasználása.
14. A talajok tápanyag-ellátottságának megítélése, műtrágyázási szaktanácsadás

**Évközi ellenőrzés módja:** -

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

**Oktatási segédanyagok:**

L Loch J.- Kiss Szendille (2010). Agrokémia BSc hallgatók részére, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 202p.ISBN:978-963-473-359-1

**Ajánlott irodalom:**

Fülek Gy. (2002). Tápanyaggazdálkodás,Mezőgazda Kiadó, 714 p.ISBN:963 923 908 9

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztéstan I., MTBL7018**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Ábrahám Éva Babett, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Szabó Éva adjunktus**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 4**

### **A tárgy oktatásának célja:**

A Növénytermesztés tantárgy keretében a hallgatók részletes, elsősorban gyakorlati ismereteket sajátítanak el a szántóföldi növénytermesztés alapfolyamatait, azok végrehajtását illetően megismerkednek a növénytermesztésben ható tényezők szerepével, azok kölcsönhatásával. Ezek az ismeretek lehetőséget nyújtanak, hogy gyakorlati tevékenységük során a növénytermesztés technológiai folyamatait megértsék és alkalmazzák.

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

1. A növénytermesztés alapjai, általános ismeretek (2 óra)
2. Agrotechnikai elemek (2 óra)
3. Biológiai alapok jelentősége (1 óra)
4. Búzatermesztés (2 óra)
5. Kukoricatermesztés (2 óra)
6. Napraforgótermesztés (2 óra)
7. Lucernatermesztés (2 óra)

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon aktív részvétel és a leadott anyag folyamatos számonkérése. Az előadásokon a részvétel ajánlott, mert többlet szakmai ismeretek kerülnek azokon leadásra, melyek a félévi vizsgák tárgyát képezik.

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

**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

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/19 tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Növényvédelem II (Növényvédelmi állattan), MTBL7022

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** mezőgazdasági mérnök, BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+0 (/félév), K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A növényvédelmi állattani alapismeretek, a kártevő populációk kialakulása, dinamikája és ökológiája valamint az ezeket befolyásoló külső és belső tényezők bemutatása. A terjedés, a gradációk és az inváziók kialakulásának folyamata, fontosabb invazív kártevők a hazai faunában. A főbb hazai szántóföldi kultúrákhoz kapcsolódó kártevő fajok bemutatása a haszonnövények fenológiájához kötötten, illetve az ellenük bevezethető agrotechnikai és biológiai módszerek, valamint az előrejelzés lehetőségeinek tárgyalása. A fontosabb kártevők ellen használt hasznos szervezetek bemutatása.

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

1. Bevezetés, populációbiológiai
2. A kalászosok (búza, árpa) kártevő együttese
3. A kukorica kártevő együttese
4. A burgonya kártevő együttese
5. A cukorrépa kártevő együttese
6. A dohány és a napraforgó kártevő együttese
7. A lucerna kártevő együttese
8. A hüvelyesek (borsó, bab, szója) kártevő együttese
9. A paradicsom és paprika, valamint a hagyma kártevő együttese
10. A káposzta (repce) kártevő együttese
11. Hasznos élő szervezetek kártevők ellen
12. Hasznos élő szervezetek kártevők ellen
13. A növényvédelmi előrejelzés
14. Újonnan betelepült invazív kártevő fajok, inváziók kialakulásának folyamata

**Évközi ellenőrzés módja:** az előadások látogatása ajánlott

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

**Oktatási segédanyagok:** előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Bakonyi G., Juhász L., Kiss I., Palotás G. (1995): Állattan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 699.

Keszthelyi S. (2016): Szántóföldi növények kártevői Agroinform Budapest 192 o.

Jenser G.- Mészáros Z. - Sáringer Gy (1998): A szántóföldi és kertészeti növények kártevői. Mezőgazda, Budapest 630. o

Seprős I. (2001) Kártevők elleni védekezés I-II. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest 387.o

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági alapismeretek I., MTBML7001**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

#### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretében betekintést adunk a hallgatók számára a mezőgazdaság, azon belül a növénytermesztés munkafolyamataiba, egyes műveleteibe. A hallgató készség szinten elsajátítja a növénytermesztés gyakorlati technikai, technológiai összetevőit, lépéseit, a növénytermesztésben használt különböző anyagokat, gépi eszközöket. A tantárgy oktatásának célja, megalapozni a későbbi növénytermesztési tanulmányokat, illetve megismertetni a hallgatót alapszinten a növénytermesztési gyakorlattal.

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

1. Növénytermesztéshez kapcsolódó alapfogalmak: Magyarország természeti adottságai. A termőfölddel kapcsolatos mértékegységek. A földterület értékelése. Termesztéstechnológiai alapfogalmak. Művelési ágak, megoszlásuk Magyarországon.
2. Fajtahasználat: A fajta és hibrid fogalma Fajtaelismerés (fajtajegyzék, fajtaoltalom, fajtaminősítés). Vetőmagvak. Vetőmagtermesztés felügyelete és ellenőrzése.
3. Vetésváltás: A vetésváltás története, kialakulása, előveteményhatások, fontosabb termesztett növényeink vetésváltása
4. Tápanyag gazdálkodás: Fajlagos, és hektáronkénti tápanyagigény, hatóanyagtartalom, műtrágyafajták. Tápanyagmérleg. Műtrágyák kijuttatása. Szervestrágyázás (istállótrágya, zöldtrágya, hígtrágya), Szerves trágyák kezelése és kijuttatása.
5. Talajművelés: Talajművelési rendszerek, őszi és tavaszi talajmunkák, előkészítő- és alap talajművelések, magágykészítés. Talajművelés eltérő talajtípusokon és növényeknél (őszi búza, kukorica), Talajművelési eljárások, a talajművelés eszközei.
6. Vetéstechnológia: Vetésmódok, az őszi búza vetése, a kukorica vetése, a burgonya ültetése, lucernatelepítés.
7. Növényvédelem: A növényvédelem célja, gyomok, kártevők, kórokozók, növényvédőszer-csoportosítása, egészségügyi és környezetvédelmi rendszabályok. A legfontosabb gyomok, kártevők, kórokozók elleni védekezés lehetőségei. Integrált növényvédelem.
8. Öntözés: Alapfogalmak, a növények vízigényének meghatározása, az öntözési rend, öntözési módok és rövid értékelésük.
9. Betakarítás: Alapfogalmak. A betakarítás időpontjának meghatározása, betakarítási módok, betakarítási veszteségek. Termények tárolása.
10. Alternatív növénytermesztési technológiák, biogazdálkodás: Hagyományos és multifunkcionális gazdálkodás, ökológiai gazdálkodás.

#### **Évközi ellenőrzés módja:**

Vizsgálni csak a tárgyfelelős félév teljesítését igazoló aláírása után lehet, melyet a vizsgaidőszak első két hetében kell megszerezni.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

**Ajánlott irodalom:**

Pepó P. (2008): Növénytermesztési praktikum I. 1-190. ISBN 978-963-9732-27-8

Pepó P. (2008): Növénytermesztési praktikum II. 1-162. ISBN 978-963-9732-28-5

Pepó P. (2008): Növénytermesztési praktikum III. 1-179. ISBN 978-963-9732-29-2

Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó, Bp. ISBN 963 286 205

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Talajökológia (MTBML7019)**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr Sándor Zsolt, adjunktus**

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

**Szak neve: Mezőgazdasági mérnök Bsc**

**Tantárgy típusa: Szabadon választható tárgy**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 18+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy célkitűzése, hogy hallgatók szemlélet módjában egyértelművé váljon, hogy a talaj a bioszféra és az ökoszisztémák fontos alkotója, amelyben a talaj élőszervezetei fontos szerepet játszanak. A talaj abiotikus és biotikus alrendszerből épül fel. A talaj életközege az edafonnak. A fontosabb talaj tulajdonságainak ismeretében értékeljük a „talaj környezetet”.

Célunk, hogy a hallgatók képesek legyenek a talajjal kapcsolatos új ismeretek, befogadására és integrálására. Az ismeretek átadásakor törekszünk arra, hogy kellő hangsúlyt kapjon a fenntartható, környezetkímélő gazdálkodás és a talajhasználat kapcsolata. Az elméleti előadásokon szerzett ismereteket számtalan gyakorlati példával egészítjük ki, amely beépülve kiegészítik és megerősítik a korábbi ismereteket is.

A szerzett ismeretek különböző szakmai tantárgyakhoz kapcsolódnak, (talajtan, agrokémia, földművelés, vízgazdálkodás és növénytermesztés). A tananyag elsajátítása lehetővé teszi, hogy hallgatók a kapcsolódó ismereteket befogadják és későbbi munkájuk során alkotó módon hasznosítsák.

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

1. Az ökológia helye és szerepe.
2. Az agrár-ökoszisztémák és funkcióik. A talaj, mint a szárazföldi biocönózisok élőhelye.
3. A talaj, mint élőhely. a fizikai és kémiai tulajdonságok hatása a talaj élővilágára, a tulajdonságok megváltozásának hatásai.
4. A talajban élő szervezetek I. Prokarióták.
5. A talajban élő szervezetek II. A gombák és az Eukarióta algák.
6. A talajfauna alkotórészei I. mikro- és mezofauna.
7. A talajfauna alkotórészei II. A makro-, megafauna.
8. Az élővilág szerepe a talajképződésben.
9. A növények és mikroorganizmusok kapcsolata.
10. A szén, a foszfor, és a kálium körforgalma.
11. A nitrogén és a kén körforgalma.
12. A talaj funkciók és a talaj biodiverzitása.
13. Az agrotechnikai tényezők hatása a talaj élőlényekre.
14. A növényi gyökérszövet és a mikroorganizmusok kölcsönhatásai.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja**

A félév zárása szóbeli vizsgával, kollokviummal történik

**Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai**

**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. (BSc)
- 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

## **Takarmányozástan (MTFMGL7020)**

követelményrendszere

2018/19 1.félév

**A tantárgy neve, kódja: Takarmányozástan (MTFMGL7020)**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Horváth Márta**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági FOSZ**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja, hogy a félév során a hallgatók megismerkedjenek a különböző gazdasági állatfajok emésztési sajátosságaival és a takarmányozás során felvett különböző táplálóanyagokkal. .

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

1-2 óra: Gazdasági állatfajok emésztési sajátosságai

3-4 óra: A nyersfehérje szerepe a takarmányozásban

5-6 óra: A nyerszsírok szerepe a takarmányozásban

7-8 óra: A nitrogénmentes kivonható anyagok szerepe a takarmányozásban

9-10 óra: A nyersrost szerepe a takarmányozásban

### **Félév végi számonkérés:**

A hallgatók a félév végén kollokvium, keretében adnak számot felkészültségükről.

### **Oktatási segédanyagok:**

Órai előadásanyagok

### **Ajánlott irodalom:**

Schmidt J. (2003): Gazdasági állataink takarmányozása, Mezőgazda Kiadó.

Schmidt J. (2003): A takarmányozás alapjai. Mezőgazda Kiadó.

Magyar Takarmány Kódex.

Állattenyésztés és Takarmányozás folyóirat.

Magyar Állatorvosok Lapja.

**Tantárgyi program**  
**2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Matematika és Informatika I. MTL60003**  
**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kovács Sándor, egyetemi docens**  
**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**  
**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági agrármérnök levelező BSc**  
**Tantárgy típusa: kötelező**  
**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15 + 0 G**  
**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tantárgy oktatásának célja:** A felsőbb matematika alapjainak megismertetése. Az előadásokon elhangzott tananyag elsajátítása olyan szinten, hogy gyakorlati problémák kezelése lehetővé váljon.

**A tantárgy tartalma:**

<i>Hét</i>	<i>Előadás</i>	<i>Gyakorlat</i>
<b>1-5 óra</b>	Halmazelméleti alapfogalmak. Műveletek halmazokkal. A függvény fogalma. Az egyváltozós valós függvények jellemzői és nevezetes osztályai. Sorozatok fogalma, megadása, szemléltetése, tulajdonságai. Sorozatok konvergenciája. Függvények határértéke. Sorozatok alkalmazása pénzügyi feladatok megoldására.	
<b>6-10 óra</b>	Differencia- és differenciálhányados fogalma. Elemi függvények deriváltjai. A deriválás általános szabályai. Magasabbrendű deriváltak. Egyváltozós valós függvények jellemzése deriváltjaik felhasználásával. Teljes függvényvizsgálat. Szöveges szélsőértékfeladatok megoldása. Ellaszticitás.	
<b>11-15 óra</b>	Többváltozós függvények deriválása. Mátrix fogalma, speciális mátrixok. Mátrixműveletek. A determináns fogalma. Lineáris egyenletrendszerek megoldási lehetőségei.	

**Évközi ellenőrzés módja:** a gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

**Számonkérés módja:** A félév kollokviummal zárul, formája *írásbeli*

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Bíró F.- Vincze Sz.: Bevezetés az alkalmazott matematikába, jegyzet  
Dr. Drimba-Páles-Soós: Gazdaságm matematika példatár.  
Analízis, Szerk.: Dr. Csernyák L. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989  
Obádovics J. Gy-Szarka Z: Felsőbb matematika. Scholar Kiadó, Budapest, 1999

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/19-es tanév 1. félév**

**A tantárgy neve:** Földműveléstan és területfejlesztés MTL60051-K4

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Nagy János egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Rátonyi Tamás egyetemi docens

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnök BSc levelező

**A tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** III. félév, 15+0, Kollokvium

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tantárgy oktatásának célja:** A hallgatók sajátítsák el azokat az ismereteket, amelyek a talajtermékenység fenntartásához és növeléséhez, valamint a szántóföldi termelésbe talaj közvetítésével bekapcsolható energiák okszerű felhasználásához szükségesek. A jártasság szintjén tudják alkalmazni a talajtermékenységet növelő eljárásokat és módszereket.

**A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban)**

<b>hét</b>	<b>Előadás</b>	<b>Gyakorlat</b>
1.	A földműveléstan és a területfejlesztés tárgya és feladata, fejlődésének rövid története. Ökológiai adottságok a termést kialakító tényezők kapcsolata	
2.	Természeti adottságaink a szántóföldi növénytermesztés lehetőségei	
3.	A talajművelés célja és feladata	
4.	A talajművelés műveleti elemei és eljárásai	
5.	A szántóföldi növények talajművelési rendszerei	
6.	Talajkímélő talajművelési rendszerek	
7.	A termőhely védelme, az erózió és defláció elleni védekezés Műtrágyaszétosztás tervezése számítógépes megoldása	
8.	A vetésváltás természettudományos alapjai	
9.	A növénytermesztési rendszerek kialakításának alapelvei A forgatásos talajművelés hatása a talaj fizikai állapotára	
10.	Az elővetemény-hatás javításának módszerei (kettős termesztés, talajlazító növények, területpihentetés). A tömörítés hatása a talaj fizikai állapotára	
11.	Földművelési rendszerek. A talajok fizikai állapotának javítása mélyműveléssel	
12.	Területfejlesztés célterületei és intézményrendszere. A vetésváltás tervezése.	
13.	Területfejlesztés és Földhasználat összefüggései. Területfejlesztés alapjai	
14.	Új Magyarország fejlesztési program. Pályázatírás gyakorlati kérdései	

**Évközi ellenőrzés módja:**

**Számonkérés módja:** Kollokvium

**Oktatási segédanyagok:**

**Ajánlott irodalom:**

BIRKÁS M. (2006) Földműveléstan és Földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

NYIRI L. (1994): Földműveléstan. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

LŐRINCZ J. - SIPOS G. - SIPOS S. (1978): Földműveléstan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.  
7-14., 44-49., 50-95., 111-121., 122-155., 183-212., 252-254.

KOVÁTS A. (1981): Növénytermesztési praktikum. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 17-36.,  
40-53.

- LÁNG I - CSETE L. (1992): Alkalmazkodó mezőgazdaság. Agricola Kiadó, Budapest. 1-53.
- BÁNHÁZI J. - FÜLÖP G. (1975): A minimális talajművelés gépei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Di GLERIA J. - KLIMES-SZMIK A. - DVORACSEK M. (1957): Talajfizika és talajkolloidika. Agrokémiai Kiadó, Budapest. 358-367., 444-449., 466-474., 655-660., 665-692.
- MANNINGER G.A. (1986): A talaj sekély művelése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- HORVÁTH GY – RECHNITZER J (szerk.): Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs 2000, pp. 615.
- HORVÁTH GY (szerk.): A régiók szerepe a bővülő Európai Unióban, MTA RKK, Pécs 2000, pp. 227.
- HORVÁTH GY: Európai regionális politika, Dialóg Campus Kiadó, 1998, pp. 501.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Kertészet I. MTL60077-K3**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Takácsné dr. Hájos Mária, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** mezőgazdasági mérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A fontosabb zöldség növényfajok ökológiai igényének, szántóföldi termesztéstechnológiájának, a termék minőségét meghatározó tulajdonságainak ismertetése.

**A tantárgy tartalma:**

### **1. konzultáció**

1. A zöldségfélék szerepe a táplálkozásban; a hazai zöldségtermesztés helyzete és sajátosságai; Zöldségfélék hőigény szerinti csoportosítása és az alkalmazott szaporítási módok.
2. Saláta és a torma általános jellemzése és termesztése.
3. Gyökérezöldségfélék általános jellemzése - sárgarépa, petrezselyem termesztése.
4. Cékla, pasztinák, zeller jellemzése és termesztése.
5. A vöröshagyma általános jellemzése, valamint az áruhagyma magról- (egyéves) és dughagymáról történő termesztése.
6. Fokhagyma jellemzése és termesztése.
7. Zöldborsó környezeti igénye, fajtatípusok, termesztése.

### **2. konzultáció**

1. Zöldbab környezeti igénye, botanikai jellemzése és termesztéstechnológiája.
2. Sík- és támrendszeres uborkatermesztés.
3. Görög és sárgadinnye környezeti igénye, termesztése.
4. Paradicsom környezeti igénye és termesztése.
5. Étkezési- és fűszerpaprika jellemzése, igényei és szántóföldi termesztése.
6. Csemegekukorica környezeti igénye, fajtatípusai és termesztése.
7. Fejes káposzta környezeti igénye, termesztésének sajátosságai.

**Évközi ellenőrzés módja:** Konzultáción történő részvétel, legalább egy alkalommal.

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

**Oktatási segédanyagok:** Előadásokon elhangzott ismeretek.

Takácsné Hájos M. (2013): Szántóföldi zöldségtermesztés. Debreceni Egyetemi Kiadó, 162 p.

### **Ajánlott irodalom:**

Hodossi S., Kovács A., Terbe I. (szerk.) (2009): Zöldségtermesztés szabadföldön. 2. kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 355 p.

Takácsné Hájos M. (2017): Zöldségtermesztés I. Debreceni Egyetemi Kiadó, 184 p.

Takácsné Hájos M. (2018): Zöldségtermesztés II. Debreceni Egyetemi Kiadó, 174 p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztéstan V., MTL60109**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Sárvári Mihály, egyetemi tanár**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Szabó Éva adjunktus**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20 óra/félév K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

### **A tárgy oktatásának célja:**

A növénytermesztés gyakorlati ismereteinek az elsajátítása, ezen ismeretek alapvető elméleti megalapozása. A növénytermesztésben ható biológiai, ökológiai, agrotechnikai tényezők ismerete, az ismeretek interaktív gyakorlati alkalmazása. A hazánkban termesztett legfontosabb szántóföldi növényfajok gyakorlati termesztéstechnológiájának elsajátítása.

### **A tantárgy tartalma (20 óra bontásban):**

- A gyökér- gumós növények termesztésének általános és speciális kérdései (1 óra)
- A cukorrépa termesztése (3 óra)
- A burgonya termesztése (3óra)
- Alternatív gyökér-gumós növények termesztése.(2 óra)
- A takarmánynövények termesztésének általános és speciális kérdései. (1óra)
- A vöröshere termesztése (1 óra)
- Alternatív pillangós takarmánynövények termesztése. (1 óra)
- Alternatív nem pillangós takarmánynövények termesztése. (1 óra)
- A dohány termesztése. (3 óra)
- Rostvények termesztése. (2 óra)
- Mák termesztése. (1 óra)
- Növényi minőség (1 óra)

### **Évközi ellenőrzés módja:**

A konzultációkon a részvétel ajánlott.

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

**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

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: A dísznövénytermesztés alapjai MTL60186-K3**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Zsiláné André Anikó, tanszéki mérnök**

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

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnöki BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: választható**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** Tananyag során a hallgatók megismerkednek a dísznövénykertészeti ágazat helyzetével, különböző területeivel, a szabadföldi és üvegházi dísznövények alapvető termesztési technológiáival, legfontosabb egynyári, kétnyári és évelő növényekkel.

**A tantárgy tartalma (konzultáció 2 alkalommal):**

1. konzultáció:

1. A dísznövénytermesztés fogalma, csoportosítása.
2. A dísznövénytermesztés helyzete, várható kilátásai.
3. A díszkertész ágazat stratégiája.
4. Szaporítási módok a dísznövénytermesztésben.

2. konzultáció:

5. A dísznövények környezeti, termesztési feltételek és szabályozásuk lehetősége.
6. Egynyári, kétnyári dísznövények fogalma, csoportosítása, termesztése.  
Növényismeret, kiültetési rendszerek és fenntartási munkák.
7. Gyeptelepítés és fenntartás.
8. Évelő dísznövények csoportosítása, felhasználása.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Tillyné Mándy A., Honfi P. (szerk.) (2016): Növényházi dísznövénytermesztés (egyetemi jegyzet). Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest, Harmadik kiadás, 334 p. (I. Általános rész, VI. Egy- és kétnyári dísznövények fejezetei)

Schmidt G. (szerk.) (2002): Növényházi dísznövények termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 672 p. (Alábbi fejezetek: I., II. 6.5., 7.1., 7.2., IV.) (Online elérhető)

Honfi P. et al. (2013): Korszerű kertészet, Modern Dísznövénytermesztés és Kereskedelem. Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar. (Online elérhető). (Alábbi fejezetek: 1., 2., 3., 6., 8., 9.)

Schmidt G.† (szerk.) (2019): Évelő dísznövények termesztése, ismerete, felhasználása (egyetemi jegyzet). Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest, 2005-ben megjelent 1. kiadás változatlan utánnomása, 144 p.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**  
**2018/2019. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Genetika biotechnológia növénynevelés, MTL60053**

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

**Szak neve: Mezőgazdasági mérnök BSc Levelező**

**Tantárgy típusa: Kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

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

1. A növénygenetika jelentősége, feladata, társtudományai, a genetikai kutatások módszerei
2. Prokarióta, eukarióta genetika, DNS szerkezete, lokalizációja
3. Sejtciklus, mitózis, meiózis.
4. A mendeli szabályok
5. Heterodinám öröklésment, Dihibrid öröklésment
6. Génkölsönhatások
7. Additív génhatás
8. Mutáció, modifikáció
9. Örökölhetőség (heritabilitás)
10. Tesztkeresztezés. Mozcékony genetikai elemek
11. Hazai és nemzetközi génbanki tevékenység
12. A géntranszformáció jelentősége, módszerei
13. A GMO-k létrehozása, alkalmazása a mezőgazdaságban
14. A géntechnológia törvényi szabályozása, társadalmi jelentősége

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

**Kötelező irodalom:**

Pepó Pál et al. (2007): Szántóföldi növények genetikája, nevelése és biotechnológiája,  
ISBN 9789639732186

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

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növényélettan; MTBL7009**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Veres Szilvia, egyetemi tanár**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Makleit Péter egyetemi adjunktus**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök; kertészmérnök B.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 az alapvető növényélettani folyamatokkal, hogy az agrotechnikai beavatkozások következményeit, hatását meg tudják becsülni.

**A tantárgy tartalma:**

- Alapfogalmak, bevezetés
- Fotoszintézis fényreakció
- Fotoszintézis szén-dioxid redukciója
- Szénhidrátszintézis a fotoszintézisben
- A fotoszintézis ökológiája
- A növényi légzés
- A növényi ásványos táplálkozás alapkérdései
- Az egyes tápelemek jelentősége
- A növényi vízgazdálkodás
- A stresszfiziológia alapjai
- A növekedés és fejlődésélettan
- A csírázás élettana
- A virágzás és termésképzés élettani kérdései
- A növényi öregedés fiziológiája
- A növényi hormonok jellemzése, az auxinok jellemzése, felhasználása
- A gibberellinek jellemzése, felhasználása
- A citokininek jellemzése, felhasználása
- Az etilén jellemzése, felhasználása
- Az abszcizinsav jellemzése

**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 alapjai. 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**

### **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szerves és biokémia (MTBL7006)**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnök BSc.**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy vizsga típusa: 10+0 K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tárgy oktatásának célja:** A természetben (növényi, állati szervezetekben) előforduló szerves vegyületek (intermedierek, monomerek, makromolekulák) felépítésének, szerkezetének, biológiai jelentőségének megismerése. A növényi és állati sejtekben végbemenő folyamatok (makromolekulák felépítése és lebontása) és azok szabályozásának tanulmányozása. A makromolekulák lebontásának és felépítésének energiamérlege, ezen folyamatok kapcsolata egymással. Az oktatott anyag a takarmányozástan, az élettan, a mezőgazdasági mikrobiológia, a genetika szaktárgyak ismereteinek sikeres elsajátítását alapozza meg. Fontos cél a készségek kialakítása az új ismeretek szelektálására, alkalmazására, illetve befogadására.

**A tantárgy tartalma:**

A C-hibridállapotai. A szerves vegyületek szénváz és funkciós csoportok szerinti csoportosítása. Rendűség, értékűség, fogalma a szerves kémiában. Izoméria lehetőségek. Szénhidrogének. Izoprénváz vegyületek kémiai sajátosságai.

Alkoholok csoportosítása, jellemzése. Alifás oxovegyületek (aldehidek, ketonok) csoportosítása fizikai és kémiai sajátosságai. Szénhidrátok. Monoszacharidok csoportosítása, kémiai tulajdonságaik, fontosabb képviselőik. Cukrok gyűrűs szerkezete.

Cukrok egymás közötti reakciója. Redukáló és nem redukáló diszacharidok. Váz –és tartaléktápanyag poliszacharidok.

Karbonsavak csoportosítása, fizikai és kémiai tulajdonságaik. Nyíltláncú telített és telítetlen egyértékű karbonsavak. (Különös tekintettel a zsírsavakra.) Nyíltláncú telített és telítetlen di – és trikarbonsavak. Lipidek. Elszappanosítható lipidek csoportosítása, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságaik.

El nem szappanosítható lipidek csoportosítása. A szteránváz vegyületek. Helyettesített (hidroxi -, oxi -, amino -) karbonsavak legfontosabb képviselői. Aminosavak csoportosítása, kémiai jellemzőik. (Ikerionos szerkezetük, pufferoló képességük bemutatása.)

Dipeptidek, polipeptidek. Fehérjék szerkezete, csoportosítása. A fehérjék biológiai funkciói.

Aromás heterociklikus vegyületek. A ciklikus tetrapirrol és lineáris tetrapirrol rendszerek szerkezete, tulajdonságaik, biológiai feladataik, főbb képviselőik. Hattagú heterociklikus vegyületek. Piridin-, pirimidin- és purinszármazékok szerkezete, biológiai funkcióik.

Nukleinsavak primer szerkezete, szekunder struktúrája. A nukleinsavak szerkezetének és biológiai funkciójának összefüggése. Az élő szervezetek anyagi felépítése, szupramolekuláris és sejtes szerveződése. Az élőlények és környezetük. A víz szerepe az élőlények életében.

Az enzimek. Az enzimaktivitást befolyásoló tényezők. Vitaminok csoportosítása, hatásuk az élő szervezetre. Hormonok csoportosítása, hatásuk az anyagcsere folyamatokra.

A fotoszintézis. A fotoszintézis fény- és sötétszakasza. Szacharóz és keményítő szintézis.

Szénhidrátok lebontása. A Glikolízis, a Citromsav-ciklus és a Terminális oxidáció reakciósora, energiamérlege. A glükóz direkt oxidációja (pentóz-foszfát-ciklus).  
Erjedési folyamatok. Glikogén- anyagcsere (Cori-kör). A glükóz reszintézise. A zsírok anyagcseréje. A zsírsavak bioszintézise. A telített, a telítetlen és a páratlan szénatomszámú zsírsavak lebontása, energiamérlege.  
Glixoálsav ciklus. Aminosavak felépítése. Aminosavak C-vázának eredete. Fehérjeszintézis. Fehérjeszintézis szakaszai, transzkripció, transláció. Iniciáció, elongáció, termináció.  
Fehérjék hidrolízise, aminosavak lebontása, kapcsolatuk a citrát-körrel. Karbamid- ciklus.  
A sejt energiatermelő és energia-felhasználó folyamatainak kapcsolata.  
A homeosztázis fenntartásának bemutatása példák segítségével.

**Évközi ellenőrzés módja:** -

**Számonkérés módja:** szóbeli kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** ppt., <https://dtk.tankonyvtar.hu> (Szerves- és biokémia; Kincses Sándorné)

**Ajánlott irodalom:**

1. Bot György: A szerves kémia alapjai, ISBN:963240150;1980
2. Tóth Gyula: Szerves és biokémia (I.) 1984. egyetemi jegyzet
3. Gergely Pál - Penke Botond - Tóth Gyula: Szerves és bioorganikus kémia; ISBN:9638704047; 2006.
4. Kajtár Márton: Változatok négy elemre - Szerves kémia I-II.; ISBN:9789632841137; 2009
5. Dr Boros László- Dr. Sajgó Mihály: Biokémia alapjai Mezőgazda 2003 ISBN 963286039 X,
6. Csapó János: Biokémia állattenyésztőknek ISBN: 9789632863948; 2007

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Műszaki ismeretek, MTBL7008**  
**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Vántus András, egyetemi docens**  
**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**  
**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc**  
**Tantárgy típusa: kötelező**  
**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10+0 G**  
**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése az állattartásban, állattenyésztésben és a növénytermesztésben használt jelenlegi és elterjedőben lévő precíziós technológiai erő- és munkagépekkel, berendezésekkel, épületekkel, a takarmány termesztés illetve kiosztás gépeivel, a betakarítás illetve terméknyerés gépeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak az állattartási, állattenyésztési és növénytermesztési munkák gépeinek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

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

1. Belsőégésű motorok I.
2. Belsőégésű motorok II.
3. Traktorok I.
4. Traktorok II.
5. Talajművelés I.
6. Talajművelés II.
7. Vetés, ültetés I.
8. Vetés, ültetés II.
9. Öntözés I.
10. Öntözés II.
11. Tápanyag-gazdálkodás I.
12. Tápanyag-gazdálkodás II.
13. Növényvédelem I.
14. Növényvédelem II.

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

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

**Oktatási segédanyagok:**

- az előadások diasorai
- Szendrő P. (szerk.) 2003: Géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9632860217

**Ajánlott irodalom:**

- Szendrő P. (szerk.) 2000: Mezőgazdasági gépszerkezettan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. ISBN: 9633562848
- Szendrő P. (szerk.) 1993: Mezőgazdasági géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9638160837

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/2019. tanév II. félév**

**Tantárgy neve és kódja: Talajtan MTBL7010**

**Tantárgyfelelős neve és beosztása:** Dr Csubák Mária, egyetemi docens

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

**Szak neve, szintje:** mezőgazdasági mérnök BSc

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 15+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy célkitűzése, hogy hallgatók megismerjék a talaj összetételét, funkcióit, valamint sajátítsák el a talajok fontosabb fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait. Ismerjék meg továbbá a talajképződés feltételrendszerét, a talajban lejátszódó folyamatokat és a folyamatok közötti összefüggéseket.

Sajátítsák el a mezőgazdasági termelést megalapozó folyamatok talajtani alapjait. Képesek legyenek a talajjal kapcsolatos új ismeretek befogadására. Az ismeretek átadásakor törekszünk a korszerű gondolkodás- és szemléletmód kialakítására (fenntartható, környezetkímélő gazdálkodás, biogazdálkodás).

A szerzett ismeretek hozzájárulnak a kapcsolódó tárgyak (agrokémia, alkalmazott talajtan, földművelés, vízgazdálkodás és növénytermesztés) tananyagainak elsajátításához, valamint lehetővé teszik, hogy a hallgatók tanulmányaik során a kapcsolódó ismereteket befogadják és későbbi munkájuk során alkotó módon hasznosítsák.

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

1. hét: A talaj a bioszféra része. A talaj fogalma, alkotórészei. A talaj abiotikus és biotikus alrendszere. A talajszelvény felépítése. A talaj ökológiai funkciói.

2. hét: Ásványok és kőzetek jelentősége a talajképződésben. Talajképző ásványok: primér és szekunder szilikátok, oxidok és hidroxidok, karbonátok, foszfátok, szulfidok és szulfátok, kloridok. Talajképző kőzetek: magmás, üledékes és metamorf.

3. hét Az ásványok és kőzetek mállása. A talajképző tényezők. A talajképződés körülményei. A Kárpát-medence talajainak kialakulása.

4. hét A talaj szerves anyagai. A talajban található szerves anyagok csoportosítása. A humuszanyagok szerkezete, tulajdonságai. A humusz szerepe a talaj termékenységének kialakulásában és fenntartásában.

5. hét A talaj kolloidméretű alkotórészei. A talajkolloidok töltésének kialakulása. Az adszorbeált kationok hatása a talaj tulajdonságaira. A talaj savanyúsága és lúgossága. A talaj kémhatásának következményei.

6. hét A talajok szemcseösszetétele és csoportosításuk textúrájuk alapján. A talaj térfogattömeg és a sűrűség fogalma és értékei. A talaj pórusrendszere. A talajszerkezet kialakulása, morfológiai és agronómiai értékelése.

7. hét A vízgazdálkodás input és output elemei. A talajok vízgazdálkodási típusai. A nedvesség-tartalom mérése és kifejezése különböző mértékegységekben. Nedvességformák. A talaj víztartó képessége.

8. hét A vízmozgás törvényszerűségei a talajban. A talajok levegő- és hő-gazdálkodása (hőkapacitás, hővezető-képesség, hőmérsékletvezető képesség).

9. hét Nitrogén-foszfor- és káliumtartalmú anyagok a talajban. A tápanyagforgalom tényezői, folyamatai a talajokban. A tápanyagok feltárását, mozgását befolyásoló talajtani tényezők.

10. hét A talajok osztályozásának elvei és módszerei. Magyarországi talajok genetikai osztályozása. A talajok fő típusainak rövid bemutatása. Váztalajok és a közethatású fő típusok típusai és jellemzésük.

11. hét Közép és délkelet-európai barna erdőtalajok kialakulásának feltételei. A fő típusban lejátszódó talajképző folyamatok. A fő típus fontosabb jellemző típusa.

12. hét Csernozjom talajok kialakulásának éghajlati feltételei. A fő típus jellemző folyamatai. A talajtípusok rövid jellemzése. A legtermékenyebb talajok. A talajok aranykorona értéke.

13. hét A szikes talajok kialakulásának feltételei. A szikes talajokban lejátszódó folyamatok, a talajok kedvezőtlen tulajdonságai. A szikes fő típuson belül a talajok osztályozása. A másodlagos szikesedés folyamata. A talajjavítás lehetősége.

14. hét Réti talajok jellemzői és típusai. Láptalajok folyamatai, típusai és gazdasági értékük. Mocsári és ártéri erdők talajai keletkezésük és típusai. Öntés és lejtőhordalék talajok.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja:** kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Stefanovits P. - Filep Gy. - Füleky Gy.: (1999) Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 963 9239 13 5.

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. (BSc)

Filep Gy. : (1989) Talajvizsgálat, Kari jegyzet, Debrecen.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/19-es tanév 2. félév**

**A tantárgy neve:** Földműveléstan és területfejlesztés MTBL7014

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Rátonyi Tamás egyetemi docens

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnök BSc levelező

**A tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** III. félév, 15+0, Kollokvium

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tantárgy oktatásának célja:** A hallgatók sajátítsák el azokat az ismereteket, amelyek a talajtermékenység fenntartásához és növeléséhez, valamint a szántóföldi termelésbe talaj közvetítésével bekapcsolható energiák okszerű felhasználásához szükségesek. A jártasság szintjén tudják alkalmazni a talajtermékenységet növelő eljárásokat és módszereket.

**A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban)**

<b>hét</b>	<b>Előadás</b>	<b>Gyakorlat</b>
1.	A földműveléstan és a területfejlesztés tárgya és feladata, fejlődésének rövid története. Ökológiai adottságok a termést kialakító tényezők kapcsolata	
2.	Természeti adottságaink a szántóföldi növénytermesztés lehetőségei	
3.	A talajművelés célja és feladata	
4.	A talajművelés műveleti elemei és eljárásai	
5.	A szántóföldi növények talajművelési rendszerei	
6.	Talajkímélő talajművelési rendszerek	
7.	A termőhely védelme, az erózió és defláció elleni védekezés Műtrágyaszétosztás tervezése számítógépes megoldása	
8.	A vetésváltás természettudományos alapjai	
9.	A növénytermesztési rendszerek kialakításának alapelvei A forgatásos talajművelés hatása a talaj fizikai állapotára	
10.	Az elővetemény-hatás javításának módszerei (kettős termesztés, talajlazító növények, területpihentetés). A tömörítés hatása a talaj fizikai állapotára	
11.	Földművelési rendszerek. A talajok fizikai állapotának javítása mélyműveléssel	
12.	Területfejlesztés célterületei és intézményrendszere. A vetésváltás tervezése.	
13.	Területfejlesztés és Földhasználat összefüggései. Területfejlesztés alapjai	
14.	Új Magyarország fejlesztési program. Pályázatírás gyakorlati kérdései	

**Évközi ellenőrzés módja:**

**Számonkérés módja:** Kollokvium

**Oktatási segédanyagok:**

**Ajánlott irodalom:**

BIRKÁS M. (2006) Földműveléstan és Földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

NYIRI L. (1994): Földműveléstan. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

LŐRINCZ J. - SIPOS G. - SIPOS S. (1978): Földműveléstan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.  
7-14., 44-49., 50-95., 111-121., 122-155., 183-212., 252-254.

KOVÁTS A. (1981): Növénytermesztési praktikum. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 17-36.,  
40-53.

- LÁNG I - CSETE L. (1992): Alkalmazkodó mezőgazdaság. Agricola Kiadó, Budapest. 1-53.
- BÁNHÁZI J. - FÜLÖP G. (1975): A minimális talajművelés gépei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Di GLERIA J. - KLIMES-SZMIK A. - DVORACSEK M. (1957): Talajfizika és talajkolloidika. Agrokémiai Kiadó, Budapest. 358-367., 444-449., 466-474., 655-660., 665-692.
- MANNINGER G.A. (1986): A talaj sekély művelése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- HORVÁTH GY – RECHNITZER J (szerk.): Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs 2000, pp. 615.
- HORVÁTH GY (szerk.): A régiók szerepe a bővülő Európai Unióban, MTA RKK, Pécs 2000, pp. 227.
- HORVÁTH GY: Európai regionális politika, Dialóg Campus Kiadó, 1998, pp. 501.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Kertészet I. MTBML7006**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Takácsné dr. Hájos Mária, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** mezőgazdasági mérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A fontosabb zöldség növényfajok ökológiai igényének, szántóföldi termesztéstechnológiájának, a termék minőségét meghatározó tulajdonságainak ismertetése.

**A tantárgy tartalma:**

### **3. konzultáció**

8. A zöldségfélék szerepe a táplálkozásban; a hazai zöldségtermesztés helyzete és sajátosságai; Zöldségfélék hőigény szerinti csoportosítása és az alkalmazott szaporítási módok.
9. Saláta és a torma általános jellemzése és termesztése.
10. Gyökérezöldségfélék általános jellemzése - sárgarépa, petrezselyem termesztése.
11. Cékla, pasztinák, zeller jellemzése és termesztése.
12. A vöröshagyma általános jellemzése, valamint az áruhagyma magról- (egyéves) és dughagymáról történő termesztése.
13. Fokhagyma jellemzése és termesztése.
14. Zöldborsó környezeti igénye, fajtatípusok, termesztése.

### **4. konzultáció**

8. Zöldbab környezeti igénye, botanikai jellemzése és termesztéstechnológiája.
9. Sík- és támrendszeres uborkatermesztés.
10. Görög és sárgadinnye környezeti igénye, termesztése.
11. Paradicsom környezeti igénye és termesztése.
12. Étkezési- és fűszerpaprika jellemzése, igényei és szántóföldi termesztése.
13. Csemegekukorica környezeti igénye, fajtatípusai és termesztése.
14. Fejes káposzta környezeti igénye, termesztésének sajátosságai.

**Évközi ellenőrzés módja:** Konzultáción történő részvétel, legalább egy alkalommal.

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

**Oktatási segédanyagok:** Előadásokon elhangzott ismeretek.

Takácsné Hájos M. (2013): Szántóföldi zöldségtermesztés. Debreceni Egyetemi Kiadó, 162 p.

### **Ajánlott irodalom:**

Hodossi S., Kovács A., Terbe I. (szerk.) (2009): Zöldségtermesztés szabadföldön. 2. kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 355 p.

Takácsné Hájos M. (2017): Zöldségtermesztés I. Debreceni Egyetemi Kiadó, 184 p.

Takácsné Hájos M. (2018): Zöldségtermesztés II. Debreceni Egyetemi Kiadó, 174 p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés II., MTBML7007**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Ábrahám Éva Babett, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20 óra/félév, K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

### **A tárgy oktatásának célja:**

A Növénytermesztés tantárgy keretében a hallgatók részletes, elsősorban gyakorlati ismereteket sajátítanak el a szántóföldi növénytermesztés alapfolyamatait, azok végrehajtását illetően megismerkednek a növénytermesztésben ható tényezők szerepével, azok kölcsönhatásával. Ezek az ismeretek lehetőséget nyújtanak, hogy gyakorlati tevékenységük során a növénytermesztés technológiai folyamatait megértsék és alkalmazzák.

### **A tantárgy tartalma (20 óra bontásban):**

1. Őszi árpa, tavaszi árpa termesztése (3 óra)
2. Rozs és tritikalé termesztése (2 óra)
3. Zab termesztése (2 óra)
4. Rizs termesztése (2 óra)
5. Egyéb gabonafélék (köles, pohánka) (2 óra)
6. Hüvelyes növények általános (1 óra)
7. Borsótermesztés (2 óra)
8. Szójatermesztés (2 óra)
9. Alternatív hüvelyes növények termesztése (1 óra)
10. Repcetermesztés (2 óra)
11. Alternatív olajnövények termesztése (1 óra)

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Zh-k megírása.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

### **Ajánlott irodalom:**

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

Margaret McMahon, Anton M. Kofranek, Vincent E. Rubatzky: 2010. Plant Science: Growth, Development, and Utilization of Cultivated Plants. Prentice Hall (ISBN: 9780135014073) 674. p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Agroökológia, MTBML7008**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

### **A tárgy oktatásának célja:**

Az Agroökológia tantárgy oktatása során az általános ökológiai alapfogalmak magyarázatán túlmenően megismertetjük a hallgatókat a növény – a növénytermesztés – és a környezeti tényezők kapcsolatával. Az agroökológia főbb elemein belül értékeljük a talaj termékenységét, fenntartásának feladatait. Az ariditás fokozódása miatt kiemelt hangsúlyt kap a vízellátás, a vízgazdálkodás, valamint a növénytermesztés kapcsolatrendszerének feltárása.

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

1. Ökológia rendszerek felépítése, az egyes ökológiai elemek jelentősége a mezőgazdaságban.
2. Az ökoszisztémákban zajló körfolyamatok, populációk közötti kölcsönhatások és szerepük az agrártermelésben. Az agrár-ökoszisztémák stabilitása és terhelhetősége.
3. Az elemek körforgása a növénytermesztési térben. A vízellátást befolyásoló tényezők, a talaj vízgazdálkodásának jellemzői, hatása a növénytermesztési térre.
4. A talajművelés hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. A vetésforgó, a faj és a fajtahasználat hatásai a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
5. A tápanyagellátás rendszerének, a trágyázás formáinak hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
6. Az öntözési típusok hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
7. A különböző szintű természetstechnológiai modellek és a növénytermesztési tér kölcsönhatásai.
8. Fenntartható, környezetkímélő agrotechnikai rendszerek típusai és jellemzői. A klímaváltozás hatásai az agrártermelésre, az alkalmazkodás lehetőségei.
9. A talajtermékenység fenntartásának és növelésének lehetőségei.
10. Az agroökológiai rendszerek egyensúlyának megőrzése, helyreállításának lehetőségei.

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Kiselőadások elkészítése.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

### **Ajánlott irodalom:**

Radics L. (szerk.) (2010): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztéstan 1. Agroinform Kiadó, Bp. 700 p. ISBN 978-963-502-924-2

Ángyán J. – Menyhért Z. (Szerk.): 2005. Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: 963955314X

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények trágyázása, MTBML7022**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: választható**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 8 óra/félév K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretében a hallgatók készség szinten sajátítják el a szántóföldi növények tápanyagigényét, a tápanyagellátás elveit, összefüggésben a termésmennyiséggel és a minőséggel. A tápanyagellátás hatékonysági és környezetvédelmi követelményei. Az ismeretanyag elsajátítása után a végzett mérnökök képesek üzemek tápanyaggazdálkodásának szervezésére és irányítására.

### **A tantárgy tartalma (8 órabontásban):**

1. A szántóföldi növények termesztésének helyzete, értéke és fejlesztésének lehetőségei Magyarországon és a világon. A makro-, mezo- és mikroelemek jelentősége a növények táplálásában, a makro- és mezoelemek hatása a talajok termékenységére és fontosabb tulajdonságaira.
2. A trágyázás célja, feladatai, története, földművelési jellemzése és jelentősége a talajok tápanyagtartalmának változására. A növények tápelem tartalma, a makro-, mezo-, és mikroelemek szerepe a növények életében. A talajok tápanyagforgalma (tápanyagtöke, felvehető tápanyagtartalom, tápanyag fluxus).
3. A növények tápanyag felvételét befolyásoló tényezők értékelése, a talajok N-P-K forgalma. A trágyázás hatása a talajok fizikai és kémiai tulajdonságaira.
4. Szervestrágyák formái, istállótrágyázás gyakorlata. A műtrágyák formái, a műtrágyázás gyakorlata.
5. A növények műtrágya szükségletének számítása, korrekciós tényezők, az optimális műtrágya adagok megállapításának módjai, tápanyagigény, trágyaigény közötti összefüggések.
6. A precíziós műtrágyák fogalma. A vetésforgó és vetésváltás fontosabb jellemzői, az elővetemény trágyaigényt befolyásoló hatása, az NPK műtrágya-felhasználás korábban és napjainkban Magyarországon.
7. Az NPK műtrágyázás kedvező és kedvezőtlen hatásai a termésre, a minőségre és a talaj termékenységére. Az NPK tápanyag-visszapótlás és az üzemi trágyázási tervekészítés fontosabb szempontjai.
8. A tápanyagellátás és a biológiai alapok összefüggése, a tápanyagellátás és visszapótlás optimalizálása és racionalizálása, a trágyázás hatékonysági és környezetvédelmi szempontjai.

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. A félév során szántóföldi növények tápanyagellátása témából önálló munka (ppt) készítése.

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

## **Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

### **Ajánlott irodalom:**

Kádár Imre 1992. A növénytáplálás alapelvei és módszerei. MTA Talajtani és Agrokémiai Kut.Int. Budapest Tankönyv, oldalak: 22-43, 101-143, 254-318, 334-361. pp. ISBN 963 400 874 7

Debreczeni Béláné-Németh Tamás. 2009. Az országos műtrágyázási tartamkísérletek (OMTK) kutatási eredményei (1962-2001). Akadémiai Kiadó, Budapest. Tankönyv. Oldal: 15-462. pp. ISBN 978 963 05 86 80 1

Debreczeni Béláné (szerk.). 1998. Műtrágyázás, talajsavasodás és meszezés összefüggései az OMTK kísérlethálózat talajain. FVM kiadvány, Kompolt. Könyv. Oldal: 5-237. pp. ISBN 963 03 6687 8

Loch Jakab-Nosticzius Árpád. 1992. Agrokémia és növényvédelmi kémia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, Tankönyv, Oldal: 13-209. pp. ISBN 963 81 6001 2

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Gyógy- és fűszernövények termesztése, MTBML7023**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Ábrahám Éva Babett, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc, levelező**

**Tantárgy típusa: választható**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 12 óra/félév K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

#### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy célja tematikus, komplex ismeretanyag átadása és elsajátítása a gyógy- és fűszernövénytermesztés hazai és nemzetközi jelentőségéről, sajátos ökológiai és ökonómiai feltételeiről, a termesztéstechnológia egyes elemeiről, a nemesítésről, a gyógy- és fűszernövények alapvető tárolási és feldolgozási módjáról, hasznosítási lehetőségeiről. A szerzett ismeretanyag birtokában a hallgatók a gyakorlatban képesek legyenek a Magyarországon termesztendő gyógy- és fűszernövény fajok termesztéstechnológiáit, feldolgozását megvalósítani, ismerjék a minőségi követelményeket.

#### **A tantárgy tartalma (12 óra bontásban):**

1. A gyógy- és fűszernövény termesztés jelentősége hazánkban és külföldön. A gyógy- és fűszernövény termesztés történeti áttekintése.
2. Gyógynövénytermesztő körzetek hazánkban. A gyógynövények gyűjtése. A növényi drog fogalma, felhasználása, a hatóanyag csoportosítása. A gyógy- és fűszernövény termesztés agroökológiai feltételei.
3. A gyógy- és fűszernövény termesztés termesztéstechnológiájának általános kérdései (vetésváltás, tápanyagellátás, talajművelés, vetés, növényápolás, növényvédelem, betakarítás, biológiai alapok).
4. Ökológiai termesztés lehetőségei és gyakorlata a gyógy- és fűszernövény termesztésben
5. A gyógy- és fűszernövények elsődleges feldolgozása (szárítás) és tárolása. A gyógy- és fűszernövények elsődleges feldolgozása (illóolaj lepárlás). A gyógy- és fűszernövények minősítése.
6. Mák termesztése. Gyapjas gyűszűvirág termesztése.
7. Kamilla, máriatövis, és körömvirág termesztése.
8. Kapor, konyhakömény, ánizs, koriander termesztése.
9. Majoranna, bazsalikom, borsfű, termesztése
10. Borsos menta, citromfű, levendula és kerti kakukkfű termesztése.
11. Lestyán, macskagyökér, orvosi zsálya termesztése.
12. Mustár termesztése.

#### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Bemutató előadás készítése.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

**Ajánlott irodalom:**

Bernáth, J. (2004): Gyógy- és aromanövények termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 668. p. ISBN 9639239968

Pepó Pé (szerk.) 2008. Növénytermesztési praktikum III. Debreceni Egyetem, Debrecen. Oldal: 4-214. pp. ISBN 978 963 9732 29 2

Hornok, L. (1990): Gyógynövények termesztése és feldolgozása. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. 331. p. ISBN 963-234-296-8

Michael, C. (1997): Gyógynövény enciklopédia. Esély Kiadó, Budapest 477. p. ISBN 963-583-042-4

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Műszaki ismeretek, MTBMLV7012**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Vántus András, egyetemi docens**

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

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10+0 G**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése az állattartásban, állattenyésztésben és a növénytermesztésben használt jelenlegi és elterjedőben lévő precíziós technológiai erő- és munkagépekkel, berendezésekkel, épületekkel, a takarmánytermesztés illetve kiosztás gépeivel, a betakarítás illetve terméknyerés gépeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak az állattartási, állattenyésztési és növénytermesztési munkák gépeinek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

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

1. Belsőégésű motorok I.
2. Belsőégésű motorok II.
3. Traktorok I.
4. Traktorok II.
5. Talajművelés I.
6. Talajművelés II.
7. Vetés, ültetés I.
8. Vetés, ültetés II.
9. Öntözés I.
10. Öntözés II.
11. Tápanyag-gazdálkodás I.
12. Tápanyag-gazdálkodás II.
13. Növényvédelem I.
14. Növényvédelem II.

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

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

**Oktatási segédanyagok:**

- az előadások diasorai

- Szendrő P. (szerk.) 2003: Géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9632860217

**Ajánlott irodalom:**

- Szendrő P. (szerk.) 2000: Mezőgazdasági gépszerkezettan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. ISBN: 9633562848

- Szendrő P. (szerk.) 1993: Mezőgazdasági géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9638160837

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Erdő- és vadgazdálkodás I. MTL60076-K2  
**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Szendrei László, egyetemi adjunktus  
**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**  
**Szak neve, szintje:** mezőgazda mérnöki BSc  
**Tantárgy típusa:** kötelező  
**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 8 óra K  
**A tantárgy kredit értéke:** 2

**A tárgy oktatásának célja:** A hallgatók megismertetése az erdőgazdálkodás alapjaival, a nagyvadállománynak az erdőállományokra gyakorolt hatásával, és a keletkező károk elleni védekezés természetbarát illetve hagyományos módszereivel. Emellett bemutatásra kerül a természet közeli erdőgazdálkodás és a vadgazdálkodás alapjai, és a közeljövőben megvalósuló modelljei. A vadászat-vadgazdálkodás történelmi alapjainak bemutatását követően az apró- és nagyvadállománnyal történő gazdálkodás megismertetése, és az ehhez szorosan kapcsolódó jogi szabályzók elsajátítása. A hallgatók megismerik a vadgazdálkodás eszközeit, a kialakult vadászati módszereket, és a vadgazdálkodási tervezés alapjait.

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

- 1. A hazai erdőgazdálkodás általános helyzete, jelentősége**
- 2. Fontosabb állományalkotó fenyő és lombos fafajaink**
- 3. Erdészeti termőhely ismeret, talaj, éghajlat, domborzat, hidrológiai viszonyok, fafaj megválasztás**
- 4. Természetes erdőtársulások, erdőgazdasági tájak**
- 5. Erdőművelés, mag- és csemetetermelés**
- 6. Természetes és mesterséges erdőfelújítás**
- 7. Erdőnevelés**
- 8. A hazai vadgazdálkodás általános helyzete, jelentősége**
- 9. A vadászható és a vadászati szempontból jelentős apróvadfajok**
- 10. A vadászható és a vadászati szempontból jelentős nagyvadfajok**
- 11. Fegyver és lőszerismeret, ballisztikai ismeretek**
- 12. Vadászati módok, vadászai és vadgazdálkodási berendezések**
- 13. Vadászati jog és szakigazgatási alapismeretek**
- 14. Zárttéri vadtartás és gazdálkodás**

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az aláírás megszerzésnek feltétele az előadáson való részvétel.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diásorai

**Ajánlott irodalom:**

**1. Majer Antal (1968): Magyarország erdőtársulásai (Az erdőműveléstan alapjai).**  
Akadémia Kiadó, Budapest

- 2. Mátyás Csaba (1996): Erdészeti ökológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest ISBN 963 7362 95 9**
- 3. Rédei K., Szendrei L. (2008): Erdő- és vadgazdálkodás, HEFOP jegyzetek, Debrecen**
- 4. Náhlik A. (szerk.): (2011) Vadászati ismeretek. Dénes Natur Műhely Budapest, 571.p. ISBN 978 963 9783 17 1**
- 5. Faragó S. (2007): Vadászati Állattan. Mezőgazda Kiadó Budapest, 493.p. ISBN 978 963 286 390 0**

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2018/2019. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés V., MTL60109**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Sárvári Mihály, egyetemi tanár**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Ábrahám Éva Babett adjunktus**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági mérnök BSc,**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20 óra/félév, K**

**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tárgy oktatásának célja:**

A növénytermesztés gyakorlati ismereteinek az elsajátítása, ezen ismeretek alapvető elméleti megalapozása. A növénytermesztésben ható biológiai, ökológiai, agrotechnikai tényezők ismerete, az ismeretek interaktív gyakorlati alkalmazása. A hazánkban termesztett legfontosabb szántóföldi növényfajok gyakorlati termesztéstechnológiájának elsajátítása.

**A tantárgy tartalma (20 óra bontásban):**

1. Gyakorlati agrotechnika az őszi árpa termesztésben I.
2. Gyakorlati agrotechnika az őszi árpa termesztésben II.
3. Gyakorlati agrotechnika az őszi árpa termesztésben III.
4. Gyakorlati agrotechnika a tavaszi árpa termesztésben I.
5. Gyakorlati agrotechnika a tavaszi árpa termesztésben II.
6. Gyakorlati agrotechnika a tavaszi árpa termesztésben III.
7. Gyakorlati agrotechnika a tritikale termesztésben I.
8. Gyakorlati agrotechnika a tritikale termesztésben II.
9. Gyakorlati agrotechnika a tritikale termesztésben III.
10. Gyakorlati agrotechnika a borsótermesztésben I.
11. Gyakorlati agrotechnika a borsótermesztésben II.
12. Gyakorlati agrotechnika a zöldborsó termesztésben
13. Gyakorlati agrotechnika a cukorrépa termesztésben I.
14. Gyakorlati agrotechnika a cukorrépa termesztésben II.
15. Gyakorlati agrotechnika a cukorrépa termesztésben III.
16. Gyakorlati agrotechnika a burgonyatermesztésben I.
17. Gyakorlati agrotechnika a burgonyatermesztésben II.
18. Gyakorlati agrotechnika a burgonyatermesztésben III.
19. Gyakorlati agrotechnika a dohánytermesztésben I.
20. Gyakorlati agrotechnika a dohánytermesztésben II.

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon a részvétel ajánlott, a gyakorlatokon kötelező. Zh-k megírása. Kiselőadás tartása.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások anyagai

**Ajánlott irodalom:**

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

Margaret McMahon, Anton M. Kofranek, Vincent E. Rubatzky: 2010. Plant Science: Growth, Development, and Utilization of Cultivated Plants. Prentice Hall (ISBN: 9780135014073) 674.

p.