

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja:** Agrokémia (MTFMG7012)

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Juhász Evelin Kármén, tanársegéd

**Szak neve:** Mezőgazdasági mérnök FOSZ

**Tantárgy típusa:** kötelezően választott

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 2+1 K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**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 alapjait.

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

**Előadás:** heti 2 óra

Az előadás tematikája:

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. Foszfórtrágyák 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

**Gyakorlat:** kéthetente heti 2 óra

**Az évközi ellenőrzés módja:** A félév gyakorlati elismerésének, az aláírásnak, így a vizsgára bocsátásnak a feltétele a gyakorlatokon való részvétel és az írásbeli beszámoló 55%-os teljesítése. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlati foglalkozásokról történő hiányzás nem lépheti túl a félévente két alkalmat. A hiányzást nem lehet pótolni. A gyakorlatok

anyagából a félév során két zárthelyi eredményes megírása kötelező. Az eredménytelen zárthelyiket két alkalommal lehet javítani a szorgalmi időszakban.

A gyakorlati követelmények nem teljesítése a félév elismerésének megtagadását vonja maga után.

**A számonkérés módja:** A kollokviumra való jelentkezés feltétele a gyakorlati követelmények teljesítése. A félév lezárása kollokviummal történik.

**Oktatási segédanyagok:**

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

Balláné Dr. Kovács Andrea - Dr. Nagy Péter Tamás (2011) Mezőgazdasági kémiai gyakorlat II. (Agrokémia) Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 52p.ISBN:978-963-318-095-2

**Ajánlott irodalom:**

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

Debrecen, 2022. február 1.

Balláné Dr. Kovács Andrea

**tárgyfelelős oktató**

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Műszaki alapismeretek, MTF7005**

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

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

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági FOSZ**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K**

**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 termelés 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
2. Traktorok
3. Szállítás, anyagmozgatás
4. Talajművelés
5. Vetés, ültetés
6. Öntözés
7. Tápanyag-gazdálkodás
8. Növényvédelem
9. Szemestermény-betakarítás
10. Gyökgumós-betakarítás
11. Szarvasmarhatartás
12. Fejés
13. Sertéstartás
14. Baromfitartás

**Évközi ellenőrzés módja:** a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

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

**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**

### **2021/2022. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Gazdasági jogi ismeretek MTF7009**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Andorkó Imre Péter adjunktus**

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

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági FOSZ**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 2**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy keretében a hallgatók megismerik az alapvető jogi fogalmakat, a magyar és az európai uniós jogforrási rendszert. A tárgy keretében szerzett ismeretekkel a hallgatók képesek lesznek tájékozódni a szakterületükre vonatkozó jogszabályok között, valamint átfogó képet kapnak a gazdaság és a jog viszonyáról. A tárgy áttekintést nyújt a mellérendeltségen alapuló piaci kapcsolatok jogi szabályozásáról, illetve a gazdasági életben nélkülözhetetlen ismereteket közvetít a hallgatók felé.

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

1. Bevezetés, jogi alapfogalmak, jogszabálytan, a jogszabályok hierarchiája, a jogalkotó szervek, érvényesség, hatályosság
2. Polgári eljárásjogi alapfogalmak, a per alanyai, a magyar bírósági szervezetrendszer, a határozatok, a per menete), polgári jogi alapfogalmak, jogképesség és cselekvőképesség
3. Dologi jogi ismeretek I., dolgok, tulajdon, birtok, tulajdonvédelem, ingó, ingatlan.
4. Dologi jogi ismeretek II., tulajdonszerzés, szomszédjogok, túlépítés, birtokvédelem, korlátolt dologi jogok, az ingatlan-nyilvántartás.
5. Kötelmi jogi alapismeretek I., kötelem, kötelemkeletkeztető tényállások, szerződések joga általános rész.
6. Jogképesség és cselekvőképesség.
7. Kötelmi jogi alapismeretek II., érvénytelenség, hatálytalanság, a szerződés érvénytelenségére vezető esetekkel, a semmisségi és megtámadhatósági okokkal.
8. Szerződésstan (szerződési biztosítékok), foglaló, kötbér, bankgarancia, kezesség, jogvesztés kikötése, óvadék.
9. Szerződésstan (szerződésszegés) a szerződésszegés jogkövetkezményei, a szerződésszegésből származó igények érvényesítése, a szavatosság és a jótállás.
10. Szerződésstan, különös rész, az adásvételi, a vállalkozási és a megbízási szerződés szabályai.
11. Felelősségtan (alapfogalmak), a felelősségtan alapfogalmai, a szerződésen kívüli károkozásért fennálló felelősség általános alakzata, a kár megtérítésének szabályai.

12. Társasági jog, a gazdasági társaságok általános szabályai: alapítás, képviselet, szervezet, megszűnés, cégeljárás.

13. A gazdasági szféra alanyai, az egyéni vállalkozás, a korlátolt felelősségű társaság, a betéti társaság, a részvénytársaság.

14. Munkajogi alapfogalmak, a munkaviszony alapvető szabályai (munkaviszony, munkaszerződés, munkaidő, pihenőidő, munkaviszony megszüntetése).

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadásokon való részvétel az egyetemi szabályzatoknak megfelelően kötelező.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

### **Ajánlott irodalom:**

Csécsy Andrea – Csécsy György – Szikora Veronika: Polgári jogi alapfogalmak / Személyek joga / Dologi jog, Center Print, Debrecen, 2010, ISBN: 9789634732693

Csécsy György – Fézer Tamás – Hajnal Zsolt – Károlyi Géza – Petkó Mihály – Törő Emese: A gazdasági szféra ügyletei, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2011, ISBN: 9789633181706

Fézer Tamás – Havasi Péter – Csécsy Andrea – Varga Nelli – Tóth Endre Tamás: A kártérítési jog magyarázata, Complex Kiadó, Budapest, ISBN 978-963-295-066-2

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

<b>A tantárgy neve, kódja:</b>	<b>Állatélettan MTF7010</b>
<b>A tantárgyfelelős neve, beosztása:</b>	Novotniné Dr. Dankó Gabriella, egyetemi docens
<b>A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:</b>	
<b>Szak neve, szintje:</b>	<b>Mezőgazdasági mérnök FOSZ</b>
<b>Tantárgy típusa:</b>	kötelező
<b>A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:</b>	2+1 K
<b>A tantárgy kredit értéke:</b>	3

**A tárgy oktatásának célja:** A tárgy oktatásának általános célja, hogy megismertesse a hallgatókat az emlősállatok bonyolult szervezetének oly részletességi felépítésével és működésével, amely a termelés szakszerű befolyásolásához elengedhetetlenül szükséges. A gazdasági állatok élettana az állattenyésztéstannak, az élelmiszerhigiénának, a termelésbiológiának, - és higiénának, a szaporodásbiológiának, a biotechnikának és a biotechnológiának egyaránt alapozó tárgya.

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

1. A sejtalkotók, szövetek, szervrendszerek. A homeosztázis.
2. Az endokrin rendszer működése. A csontanyagcsere.
3. Az izomszövet működése. A légzés élettana.
4. Az emésztőképző felépítése, működése. A máj és a hasnyálmirigy működése.
5. A fehérjék, szénhidrátok, zsírok emésztése, felszívódása, anyagcséréje.
6. A kórokozók emésztési sajátosságai.
7. A vese felépítése, a vizelet kiválasztás folyamata. A vizelet vizsgálata.
8. Az idegrendszer felosztása, felépítése, működése.
9. A vér sejtjei, a vérplazma. A szív felépítése, működése.
10. A nyirokér-keringés. Immunológiai alapok. Az immunitás.
11. Síkok és irányok az állat testén. A törzs és a végtagok csontjai. Testtájak. A nagy testüregek.
12. A női és hím ivarszervek anatómiája, az ivari működés hormonális szabályozása.
13. A tejmirigy morfológiája, a tejtermelés élettana. A köztakaró részei, funkciói.
14. Az érzékszervek felépítése, működése.

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az aláírás megszerzésének feltétele a három ZH lehetőségen legalább két elégséges (2) jegy megszerzése. A gyakorlatokon és az előadásokon az órai részvétel kötelező, melyet az oktató ellenőriz. A megengedett hiányzás mértéke a gyakorlatok 30%-a.

**Számonkérés módja :**

A jegymegajánlás feltétele: három elégséges (2) vagy annál jobb ZH eredmény. Az összes elhangzott magyarázatot a hallgatók folyamatosan jegyezzék, hogy arról és az előadásvázlat anyagáról - amelyet a tankönyv és kiadott tananyag megfelelő részeivel kiegészítenek - a zárthelyi dolgozatokon vagy a félév végi szóbeli vizsgán számot tudjanak adni.

**Oktatási segédanyagok:**

**Kötelező irodalom:**

**Novotniné Dankó Gabriella** (szerk.) (2019): Állatélettan. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem Kiadó. ISBN: 978 963 318 841 5

**Husvéth F. (szerk.)**(2000): A gazdasági állatok élettana az anatómia alapjaival Mezőgazda Kiadó. Budapest (3. átdolgozott, bővített kiadás)

**Előadások anyagai** a <http://elearning.unideb.hu> honlapon letölthetők.

**Ajánlott irodalom:** Rudas-Frenyó: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó Kft, 1995. Budapest

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2021/22. tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Állattenyésztés I. MTF7011

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Komlósi István, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Posta János

**Szak neve, szintje:** mezőgazdasági FOSZ

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 2+1, kollokvium

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tananyag épít a genetika, állattan, állatélettan és szerves kémiai ismeretekre. A hallgató megismeri az állattenyésztés mezőgazdaságban betöltött szerepét, a fejlesztendő tulajdonságokat, azok közötti összefüggést. Mindezen ismereteit alkalmazni is képes.

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

1. hét: Állattenyésztés fogalma, története, gazdasági jelentősége
2. hét: A gazdasági állatok eredete, háziasítás, honosítás
3. hét: Az állati szervezetre ható külső és belső tényezők
4. hét: A mendeli genetika és alkalmazása
5. hét: Az allégyakoriságot befolyásoló tényezők
6. hét: Értékmérő tulajdonságok, növekedés, fejlődés, testösszetétel
7. hét: Adatfelvételezés, teljesítményvizsgálatok, törzskönyvezés
8. hét: A kvantitatív genetika és alkalmazása. Örökölhetőségi, ismételhetőségi érték, korrelációk
9. hét: Tenyésztérbecslés. Szelekció, szelekciós előrehaladás
10. hét: Beltenyésztés. A géntartalékok védelme
11. hét: Heterózis. Keresztezési eljárások
12. hét: A háziállatok szaporodása. A biotechnikai és -technológiai módszerek jelentősége az állattenyésztésben
13. hét: A háziállatok viselkedése. A gazdasági állatok elhelyezése és gondozása.
14. hét: Fenntartható állattenyésztési rendszerek

**Évközi ellenőrzés módja:** gyakorlati beszámolók

**Számonkérés módja:** kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** Komlósi I. – Veress L. (2000): Általános állattenyésztés. Egyetemi jegyzet. Debrecen

**Ajánlott irodalom:** Bodó I. (1988): Általános állattenyésztés. Jegyzet. Budapest.

Szabó F. (2015): Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó. ISBN: 9789632867113.

Nagy N. (1996): Az állattenyésztés alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Genetika MTFMG7002**

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

**Szak neve: Mg mérnök és Növ.term mérnök FOSZ I. évf.**

**Tantárgy típusa: Kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a genetika alapjaival és törvényszerűségeivel. A hallgatók ismereteket szereznek azokról a növénygenetika eljárásokról, módszerekről, amelyek mindennapi alkalmazásra kerülnek a növénytermesztésben, a kertészeti tudományokban és az ezekhez kapcsolódó diszciplínákban. Megismerkednek azokkal a metodológiákkal, amelyek célja termőképesebb, jobb minőségű, biztonságosabban termesztendő, rezisztensebb növényfajták előállítása. A tárgy betekintést nyújt azokba a genetikai folyamatokba, amelyek célja a vetőmagtermesztés hatékonyságának a növelése.

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

1. A genetika jelentősége, feladata, társtudományai, a genetikai kutatások módszere
2. Prokariota, eukariota genetika, DNS szerkezete, lokalizáltsága
3. Sejtciklus, mitózis, meiózis genetikája
4. Mendeli szabályok
5. Heterodinám öröklődésment, dihibrid és polihibrid öröklődésmentek. Az öröklés bonyodalmai
6. Génkölcsonhatások
7. Additív génhatás
8. Mutáció, modifikáció
9. Örökölhetőség (heritabilitás)
10. Tesztkereszteзések. 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): A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70 %-án való részvétel kötelező. Hiányzás esetén két héten belül jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatóknak az elmulasztott gyakorlat anyagából (elméleti és gyakorlati ismertető). Az aláírás megszerzésének feltétele a gyakorlatokon való részvétel. A hallgatóknak a gyakorlatvezetővel egyeztetett feladatok teljesítése esetén lehetőség nyílik a félévaláírására.

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

**Oktatási segédanyagok:**

Pepó Pál et al. (2007): Szántóföldi növények genetikája, nemesítése és biotechnológiája.  
ISBN9789639732186

Pepó Pál (2003): Agrobiotechnológia. ISBN9789633184035

Pepó Pál (2013): Növényi agrogenetika, nemesítés és biotechnológia. ISBN 9789633183571

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Környezetgazdálkodás, MTFMG7008

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Juhász Csaba, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Magyar Tamás, adjunktus

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnök FOSZ

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

#### **A tárgy oktatásának célja:**

Az élő és az élettelen agráriummal kapcsolatos környezeti elemek áttekintése. A tárgy keretében áttekintjük a környezeti problémák ok, okozati kapcsolatait és a védekezési alapvető lehetőségeit. Cél a szennyezés-csökkentés input és output módszereinek, a műszaki beavatkozások alapvető tervezési összefüggéseinek elsajátítása. A természettudományos, problémamegoldó gondolkodást hangsúlyozva a gyakorlatias ismeretek nyújtása a környezetgazdálkodás területén.

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

1. Környezet, környezetvédelem, környezetgazdálkodás, környezetszennyezés fogalma. Környezeti elemek csoportosítása. A rendszerek ismérvei és fontosabb típusai. A modell és modellezés fogalma, a modell jellemzői. A környezetvédelem alapelvei.
2. A természeti erőforrások fogalma, csoportosítása. Biogeokémiai ciklusok (szén, nitrogén, kén körforgása). Anyagok biológiai degradálhatósága.
3. A társadalmak környezetre gyakorolt hatásai (agrártársadalmak, urbanizáció, gazdaságitехnikai fejlődés vívmányai, azok negatív környezeti hatásai).
4. A nemzetközi környezetvédelem szervezett formában. Fontosabb környezetvédelmi konferenciák áttekintése. Fenntartható fejlődés fogalma.
5. Globális környezeti problémák (háború és béke, túlnépesedés, élelmiszerválság, anyag- és energiaválság, környezeti válság).
6. A környezet szennyezése, a szennyezők csoportosítása, a környezetszennyezés formái és okai.
7. Talajvédelem. A talaj fogalma, funkciói. A talajdegradáció fogalma, okai, talajtermékenységet gátló tényezők. Talajszennyezés forrásai. Talajok nehézfém- és olajszennyezése. Kármentesítési technológiák, fitoremediáció. A talajok öntisztulása.
8. A légkör fogalma, szerkezete, összetétele. Ózonréteg vékonyodása, üvegházhatás, szaghatású anyagok a légkörben, hulladéklerakók okozta légszennyezés. Légköri aeroszolok. Szmogok csoportosítása, jellemzői. A levegő öntisztulása.
9. Vízvédelmi alapismeretek. Klasszikus vízminősítés. Kommunális szennyvíz begyűjtése, kezelése, melléktermék elhelyezése.
10. A mezőgazdasági termelés környezeti hatásai. Erózió, defláció, szikesedés, savanyodás. A növénytermesztés és állattenyésztés hatása a talaj, a vizek és a levegő állapotára. GMOkérdés.
11. Hulladék, hulladékgazdálkodás fogalma. A hulladékok csoportosítása.
12. A radioaktív szennyezés okai. A radioaktív szennyezés hatásai az emberre, a növény- és állatvilágra.
13. A zaj és a hang jellemzői, terjedése. A zaj elleni védelem jogszabályai, terhelési határértékek. Zajmérés. A zaj emberre gyakorolt hatásai. A zajcsökkentés módszerei.
14. Zárthelyi dolgozat

**Évközi ellenőrzés módja: -**

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

Írásbeli vizsga a Debreceni Egyetem elektronikus tananyagmegosztó és vizsgarendszerén keresztül (<https://elearning.unideb.hu/>), az egyetemi hálózat alatt védett rendszerében.

**Oktatási segédanyagok:**

A tárgy előadásainak anyaga ppt formátumban rendelkezésre áll.

**Ajánlott irodalom:**

1. Barótfi I. (2000): Környezettechnika. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest. 982 p. (ISBN: 978-963-923-950-0).
2. Budai-Sántha A. (2006): Környezetgazdálkodás. Dialóg Campus, Budapest – Pécs. 245 p. (ISBN: 978-963-729-683-3).
3. Juhász Cs., Szöllősi N. (2008): Környezetmenedzsment. A környezetgazdálkodási mérnöki, illetve a természetvédelmi és vadgazda mérnöki alapképzések (BSc) szakok képesítési követelményeinek kidolgozása, a szakok beindítása HEFOP 3.3.1-P2004-09- 0071/1.0. ISBN: 978-963-9874-06-0. 188. p.
4. Rakonczay Z. (2005): Környezetvédelem. Szaktudás Kiadóház, Budapest. 260 p. (ISBN: 963-955-324-7).
5. Szlávik, J. (2005): Fenntartható környezet és erőforrásgazdálkodás. KJK KERSZÖV, Budapest. 320 p. (ISBN: 978-963-224-770-0).
6. Tamás J. (2008): Agrárium és környezetgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 302 p. (ISBN: 978-963-286-455-6).

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022. tanév II. félév**

**Tantárgy neve és kódja: Talajtani ismeretek MTFMG7009**

**Tantárgyfelelős neve és beosztása: Dr. Sándor Zsolt, egyetemi adjunktus**

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

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági FOSZ**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3+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.

#### **A tantárgy tartalma:**

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

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.

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

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

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

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.

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

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

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

A talajok osztályozásának elvei és módszerei. Magyarországi talajok genetikus osztályozása. A talajok fő típusainak rövid bemutatása. Váz talajok és a közethatású fő típusok típusai és jellemzésük.

Közép és délkelet-európai barna erdő talajok kialakulásának feltételei. A fő típusban lejátszódó talajképző folyamatok. A fő típus fontosabb jellemző típusa.

Csernozjom talajok kialakulásának éghajlati feltételei. A fő típus jellemző folyamatai. A talaj típusok rövid jellemzése. A legtermékenyebb talajok. A talajok aranykorona értéke.

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.

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

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja:** szóbeli kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diásorai

**Ajánlott irodalom:**

1. Stefanovits P. - Filep Gy. - Fülek Gy.: (1999) Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 963 9239 13 5.
2. 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)
3. Filep Gy. : (1989) Talajvizsgálat, Kari jegyzet, Debrecen.

Debrecen, 2022. február 1.

Dr Sándor Zsolt  
adjunktus

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/22-es tanév 2. félév**

**A tantárgy neve:** Földműveléstan MTFMG7010

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Horváth Éva tanársegéd

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnök FOSZ

**A tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** II. félév, 3+0, Kollokvium

**A tantárgy oktatásának célja:** A hallgatók sajátítsák el azokat az ismereteket, amelyek a talajtermékenység fenntartásához és növeléséhez, valamint a szántóföldi termelésbe a talaj közvetítésével bekapcsolható energiák okszerű felhasználásához szükségesek. Jártasság szintjén tudják alkalmazni a talajtermékenységet növelő eljárásokat és módszereket. Ismerjék meg a termőföldek teljes körű hasznosításával és védelmével kapcsolatos fogalmak, összefüggéseket és folyamatokat.

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

1. A földműveléstan tárgya és feladata, fejlődésének története.
2. A talajművelés célja, jelentősége és fejlődése.
3. A talajművelés műveleti elemei és eljárásai.
4. A talajművelés minőségét és a talajállapot változásait befolyásoló tényezők.
5. Talajművelési rendszerek.
6. A szántás minőségét mélységét meghatározó tényezők. Szántási módok.
7. A talajok mélyművelésének szükségessége és végrehajtásának módjai.
8. Új talajművelési irányzatok és rendszerek. Precíziós talajművelés.
9. Vetésforgó és vetésváltás.
10. A trágyázás szükségessége, célja. A tápanyagmérleg készítésének és a tápanyag-visszapótlás végrehajtásának alapelvei.
11. Öntözött talajok művelésének irányelvei.
12. Talajleromlási folyamatok és megelőzésük lehetőségei. Erózió és defláció elleni védekezés.
13. A savanyú-, a szikes- és a homoktalajok javítása.
14. Földművelési rendszerek.

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

**Számonkérés módja:** Kollokvium.

**Oktatási segédanyagok:**

**Ajánlott irodalom:**

Birkás M. (2006) Földműveléstan és Földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 414 pp. ISBN: 963286 2384

Dömsödi J. (2006) Földhasználat. Dialog Campus Kiadó, Budapest. 448 pp. ISBN 9637296611

Birkás M. (2006): Környezetkímélő, alkalmazkodó talajművelés. Akaprint Nyomdaipari Kft. Budapest. 366 pp. ISBN: 9630602598

## KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Növényélettan MTFMG7013**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: mezőgazdasági FOSZ**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növények főbb élettani folyamataival, ezáltal a különböző agrotechnikai beavatkozások hatásainak céljának megértése válik lehetővé.

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

1. A növény felépítése, különös tekintettel a szerveződési szintekre
2. Alapvető biológiai fogalmak (életjelenségek, életfeltételek, táplálkozási típusok, kémiai reakciók energetikája)
3. Az anyagcsere, mint alapvető életjelenség jellemzése
4. A fotoszintézis jelentősége, bevezetés a fotoszintézis alapjaiba
5. A növényi légzés alapjai
6. A növényi vízgazdálkodás alapjai
7. A növényi tápanyagok meghatározása a tápanyagok felvételéhez szükséges folyamatok vázlatos jellemzése
8. A növények növekedésének, fejlődésének alapvető sajátosságai
9. A növényi hormonok általános jellemzői – az auxinok néhány sajátossága
10. A gibberellinek és citokininek legjellemzőbb sajátosságai
11. Az etilén és abszcizinsav legjellemzőbb sajátosságai
12. A növényi virágzás néhány jellemző kérdése
13. A növényi termésképzés főbb élettani sajátosságai
14. A növényi öregedés definiálása, legjellemzőbb sajátosságai

**Évközi ellenőrzés módja:** Az előadások látogatása ajánlott, a vizsgára való felkészülést jelentős mértékben elősegíti. Az előadásokon, az előre megadott, vizsgán előforduló kérdések kerülnek tárgyalásra. A gyakorlatokon a részvétel a DE, TVSZ 11. § 2. bekezdés szerint kötelező. A hiányzások megengedhető mértékéről, annak következményeiről, illetve pótlásuk módjáról a 10336 § számú melléklet alapelvei az irányadóak. Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel, valamint gyakorlati jegyzőkönyv készítése és leadása. A jegyzőkönyvek leadása az elearning rendszerbe való feltöltés útján, a jegyzőkönyv sablon kitöltésével lehetséges, az elearning rendszerben is jelzett határidőig (03.15.; 0415.; 05.15.).

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

## **Ajánlott irodalom:**

Pethő Menyhért: A növényélettan alapjai Akadémiai, Budapest, 2003; 180 oldal · **ISBN:**  
9630580357

Az e-learning felületre feltöltött jegyzetek.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2021/2022 tanév 2 félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Növénytermesztés (MTFMG7015)

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági Felsőoktatási Szakképzés

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 3. félév 3+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

#### **A tárgy oktatásának célja:**

A Növénytermesztés I. tantárgy keretében a hallgatók részletes, elsősorban gyakorlati ismereteket sajátítanak el. Megismerik 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 (14 hét bontásban):**

1. A növénytermesztés feltételei a gyakorlati élet eredményei és problémái
2. A növénytermesztés ökológiai feltételrendszere
3. A növénytermesztés biológiai alapjai
4. A növénytermesztés agrotechnikai elemei I.
5. A növénytermesztés agrotechnikai elemei II.
6. A növénytermesztés agrotechnikai elemei III.
7. A búzatermesztés gyakorlati agrotechnikája I.
8. A búzatermesztés gyakorlati agrotechnikája II.
9. A kukoricatermesztés gyakorlati agrotechnikája I.
10. A kukoricatermesztés gyakorlati agrotechnikája II.
11. A napraforgó termesztés gyakorlati agrotechnikája I.
12. A napraforgó termesztés gyakorlati agrotechnikája II.
13. A lucernatermesztés gyakorlati agrotechnikája I.
14. A lucernatermesztés gyakorlati agrotechnikája II.

#### **Évközi ellenőrzés módja:**

Az előadások látogatása ajánlott. Az órák rendszeres látogatása, 2 zárthelyi dolgozat sikeres megírása, 2 termesztéstechnológiai feladat kidolgozása, és a félév végén sikeres növény- és magfelismerés az aláírás feltétele.

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

#### **Oktatási segédanyagok:**

##### **Kötelező irodalom:**

- PEPÓ PÉTER (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés I. Általános növénytermesztési ismeretek. Felsőoktatási tankönyv. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó. 336 p. ISBN 978-963-286-740-3

- PEPÓ PÉTER (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés II. Alapnövények. Felsőoktatási tankönyv. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó. 359 p. ISBN 978-963-286-741-0

**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