**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. 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 megjelenni 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/

Debrecen, 2022. szeptember 5.

Dr Tállai Magdolna

tárgyfelelős oktató

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. 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*](https://elearning.unideb.hu/mod/resource/view.php?id=134891) *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*](https://elearning.unideb.hu/mod/resource/view.php?id=134891) *II.* Tipikus, csak a növényi sejtre jellemző sejtalkotók részletes tárgyalása, szerkezetük és szerepük a sejtben I. (színtestek, vakuólum). [*Sejttan*](https://elearning.unideb.hu/mod/resource/view.php?id=134891) *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, sejttípusai, előfordulás, feladat) és szerepük a magasabb rendű növényekben I. (bőrszövet). *Szövettan II.* Állandósult szövetek formáinak jellemzése II. (szállítószövet, alapszövetek) (habitus, sejttípusai, 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.*](https://elearning.unideb.hu/mod/resource/view.php?id=55847)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 szárak tipizálása példákkal. Módosult szárak 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. összenövések) 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) jellemzése.  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 jellemzése. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.

 10.   Kenderfélék, Csalánfélék, Ribiszkefélék és Rózsafélék családjának jellemzése. Rózsafélék alcsaládjainak elkülönítési bélyegei: rózsafélék alcsaládja, almafélék alcsaládja, szilvafélék alcsaládja. 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. Tökfélék, 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 nyelvesvirágúak alcsaládja. 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](https://elearning.unideb.hu/mod/folder/view.php?id=139869), [Gyakorló diák](https://elearning.unideb.hu/mod/folder/view.php?id=139873) 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**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Matematika, MTBL7003B**

**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:** 3

**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:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Hét*** | ***Előadás*** | ***Gyakorlat*** |
| **1-5 óra** | 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. | |
| **6-10 óra** | 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. | |
| **11-15 óra** | Többváltozós függvények deriválása. Mátrix fogalma, speciális mátrixok. Mátrixűveletek. 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. Scolar Kiadó, Budapest, 1999

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

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

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Takács Viktor László, tanársegéd

**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, amely az Excelre és Accessre épül, az e-learning rendszerbe fel kell tölteni és ott kerülnek értékelésre. 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**

**2022/2023. 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, pályaenergia, 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

Debrecen, 2022. szeptember 5.

Dr Vágó Imre

tárgyfelelős oktató

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

2022/2023. 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, gyepek, 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:**

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

Debrecen, 2022. szeptember 5. Balláné dr. Kovács Andrea

egyetemi docens

tantárgyfelelős

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23-as tanév 1. félév**

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

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Rátonyi Tamás egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Illés Árpád tanársegéd

**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 szintéjén tudják alkalmazni a talajtermékenységet növelő eljárásokat és módszereket.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **hét** | **Előadás** | **Gyakorlat** |
| 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**

**2022/2023. tanév 1 félév**

**A tantárgy neve, kódja: Genetika és biotechnológia MTBL7015**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

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

**Tantárgy típusa: Kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:**

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

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

**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 öröklésmenet

6. Dihibrid öröklésmenet

7. Additív génhatás

8. Génkölcsönhatások

9. Mutáció, modifikáció

10. Örökölhetőség (heritabilitás)

11. Tesztkeresztezés. Mozgékony genetikai elemek

12. Hazai és nemzetközi génbanki tevékenység

13. A géntranszformáció jelentősége, módszerei

14. A GMO-k létrehozása, alkalmazása a mezőgazdaságban

15. A géntechnológia törvényi szabályozása, társadalmi jelentősége

…

**Évközi ellenőrzés módja:**

*Zh*

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

**Oktatási segédanyagok:**

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

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

**Ajánlott irodalom:**

Pásztor Károly (2002): Agrogenetika

Hajósné Novák Márta (1999): Genetikai variabilitás a növénynemesítésben, ISBN 963921665 Heszky L., Fésüs L. és Hornok L. (2005): Mezőgazdasági biotechnológia, ISBN 9635026377

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági géptan, MTBL7016**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Bojtor Csaba

**Szak neve, szintje:** mezőgazdasági mérnök 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 célja a hallgatók megismertetése a növénytermesztés, az állattartás és állattenyésztés gépeivel, berendezéseivel, épületeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak a növénytermesztési, az állattartási és állattenyésztési gépek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

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

1. Szemestermények betakarításának gépei I. (kalászos növények)
2. Szemestermények betakarításának gépei II. (repce, kukorica, napraforgó)
3. Gyökgumósok betakarításának gépei
4. Szálastakarmányok betakarításának gépei I. (kaszálás, rendkezelés)
5. Szálastakarmányok betakarításának gépei II. (bálázás, bálacsomagolás)
6. Szecskázás, silózás gépei I. (takarmány-készítés, szállítás, rakodás, tárolás gépei)
7. Szecskázás, silózás gépei II. (alternatív silózási megoldások)
8. Magtisztítás és osztályozás gépei, berendezései
9. Takarmánykeverő üzem gépei, berendezései
10. Szarvasmarhatartás, borjúnevelés gépei I. (takarmányozás, kitrágyázás, almozás)
11. Szarvasmarhatartás, borjúnevelés gépei II. (ápolás, mérlegelés, telepi szállítás)
12. Gépi fejés, tejkezelés gépei
13. Sertéstartás gépei
14. Baromfitartás gépei

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

**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. 810 p. (96-133; 141-146; 339-429; 492-500; 503-518; 538-555; 559-631; 642-654) (ISBN: 963-286-021-7)

**Ajánlott irodalom:**

Holló I. - Szabó F. (szerk.) 2016: Szarvasmarha-tenyésztés. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 257 p. (124-153; 177-219.) (ISBN 978-963-286-720-5)

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Gazdaságtudományi ismeretek I. (makro- és mikroökonómia) MTBL7017\_A

**A tantárgyfelelős neve, beosztása** Bauerné Dr. Gáthy Andrea, adjunktus

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke: 2**

**A tárgy oktatásának célja:** hogy a hallgatók megismerjék a közgazdasági szemléletmód legalapvetőbb sajátosságait, illetve a közgazdasági elemzés fő alkalmazási területeit. A félév első fele az alapelvekre és a mikroökonómia alapfogalmakra koncentrál, a közgazdaságtan tárgyának és módszerének, illetve alapelveinek áttekintése után a kereslet és kínálat modellje s annak alkalmazása következik, kitérünk a költségek tárgyalására és a kormányzati intézkedések hatásának elemzésére. A második részben pedig a leglényegesebb makroökonómiai mutatókra és összefüggésekre koncentrálunk, a makroökonómiai mutatók közül a GDP és az árindexek kapnak hangsúlyt, illetve a gazdasági növekedés stilizált tényeiről, a munkapiaccal és a pénzzel kapcsolatos alapfogalmakról is szó van egy-egy előadásban.

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

1. A közgazdaságtan alapvető kérdései és módszere;

TE\*: A közgazdaságtan tudomány és társadalomtudomány voltának megértése

1. A közgazdaságtan tíz alapelve

TE\*: A piac együttműködésként való értelmezése, a láthatatlan kéz metafora megértése

1. A termelési lehetőségek határa, alternatív költségek

TE: Az alternatív költség grafikus értelmezése

1. Hogyan működnek a piacok?

TE: A keresleti és a kínálati görbe koncepciójának megértése; Az egyensúlyi ár és mennyiség értelmezése, komparatív statika

1. Kínálat, kereslet és kormányzati intézkedések

TE: Az árszabályozás hatásainak értelmezése

1. Termelési költségek

TE: Ismeri a legfontosabb költség típusokat és a köztük lévő kapcsolatot.

1. Kompetitív piac

TE: Ismeri a tökéletes verseny modelljének kritériumait és a benne lévő vállalatok profitmaximalizálását.

1. Monopólium

TE: Ismeri a monopólium modelljének kritériumait és a monopólium profitmaximalizálását

1. A nemzeti jövedelem mérése

TE: A nominális és reál GDP koncepciójának megértése

1. A megélhetési költségek mérése

TE: Az infláció és az árszínvonal jelentése, GDP-deflátor és a fogyasztói árindex megismerése

1. Termelés és gazdasági növekedés

TE: A gazdasági növekedés (az országok közötti jövedelemkülönbségek) stilizált tényeinek ismerete

1. A pénz jelentősége és funkciói

TE: A pénz definíciója a pénzhasználat jelentőségének megértése; a bankrendszer pénzteremtésben játszott szerepének megértése

1. Munkanélküliség

TE: A munkapiaccal kapcsolatos alapfogalmak elsajátítása

1. Összefoglalás

TE: Az egyes témák rendszerezett áttekintése. A félév során tanultak összegzése, szintézise.

**Évközi ellenőrzés módja:** -

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai és kötelező irodalom

**Kötelező irodalom:**

Mankiw, G. N. (2011): A közgazdaságtan alapjai. Osiris, Budapest ISBN: 9789632762081

**Ajánlott irodalom:**

Heyne, P. – Boettke, P. – Prychitko, D. (2004): A közgazdasági gondolkodás alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Heyne, P. – Boettke, P. – Prychitko, D. (2004): A közgazdasági gondolkodás alapjai. Munkafüzet. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Levitt, S. D. – Dubner, S. J. (2007): Lökonómia. Egy kóbor közgazdász a dolgok mögé néz. Európa Könyvkiadó, Budapest.

**MINTA KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Gazdaságtudományi ismeretek I. MTBL7017\_B**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Harangi-Rákos Mónika, egyetemi docens

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 2

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje a mezőgazdaság nemzetgazdaságban betöltött szerepét, nem csak hagyományos értelemben, hanem az agribusiness és a többfunkciós mezőgazdaság megközelítésében is. A tárgyalt témaköröket nemzetközi kitekintésben is el tudja helyezni, a képzés során szerezze meg az alapfogalmak használatának készségét. Rendelkezzenek azokkal az információkkal az EU-ról, amelyek segítik őket jövőjük építésében. Ismerjék meg az agrár-politikának az integrációban kezdetektől betöltött szerepét, információt nyerjenek a nemzetközi agrárpiacról, elméleti hátteréről. Tájékozódjanak a környezetpolitika térnyeréséről, alapelveiről, mely tudás alapja lehet a környezettudatos gondolkodás formálásának.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Heti bontott tematika** | |
|  | Alapfogalmak ismertetése, a mezőgazdaság nemzetgazdasági szerepe |
|  | Az élelmiszergazdaság társadalmi-gazdasági szerkezete |
|  | Erőforrások a mezőgazdaságban I. – Földpiac, Földbirtok politika |
|  | Erőforrások a mezőgazdaságban II. – Mezőgazdasági munkaerőpiac, tőkepiac |
|  | A főbb mezőgazdasági ágazatok bemutatása – Növénytermesztés, Állattenyésztés |
|  | Mezőgazdasági üzemszervezetek |
|  | Az agrár-külkereskedelem főbb jellemzői |
|  | A nemzetközi integráció formái. Elméleti háttér. Az európai integráció történeti áttekintése. Az áttekintésnél különös figyelmet kap az elsődleges jogforrás változása  Az Európai Unió jogrendszerének ismertetése. A jogalkotás példán keresztül történő szemléltetése. Az Európai Uniót működtető intézmények megismerése |
|  | Gazdasági és monetáris Unió, az EU költségvetése |
|  | Élelmezés-, energia- és környezetbiztonság |
|  | A Közös Agrárpolitika múltja, jelene és jövője |
|  | Vidékfejlesztés |
|  | Környezetpolitika |
|  | Összefoglalás |

**Évközi ellenőrzés módja:** az előadásokon való részvétel.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

**Kötelező szakirodalom:**

Mankiw, G. N. (2011): A közgazdaságtan alapjai. Osiris, Budapest ISBN:9789632762081

Bauerné Gáthy Andrea – Odor Kinga – Popovics Péter (szerk.)**:** Mikroökonómia feladatgyűjtemény – Alapszint. DE AMTC, (2009)

Mizik Tamás (szerk.) (2017): Agrárgazdaságtan II. – Az agrárfejlesztés mikro- és makroökonómiája. Akadémia Kiadó, ISBN: 978 963 05 9908 5, 446 p.

Fertő Imre – Mizik Tamás (szerk.), 2016: Agrárgazdaságtan I. – Mezőgazdasági árak és piacok, ISBN: [978 630597272](callto:978%20630597272), 334 p.

Popp József – Oláh Judit (szerk.) (2016): Az EU Közös Agrárpolitikája és a Magyar Vidékfejlesztési Program. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., 2016., ISBN: [978-615-5224-71-3](http://www.isbnsearch.org/isbn/9786155224713), 211 p.

Villányi – Vasa (szerk.) (2006): Agrárgazdaságtan, EU agrár- és környezetpolitika.

**Ajánlott szakirodalom:**

Popp József (2004) Az EU Közös Agrárpolitikájának elmélete és nemzetközi mozgástere. Kiadó: Európai Agrárpolitika Kft. ISBN 963 217 735

Szabó Gábor*:* Élelmiszer-gazdaságtan (Egyetemi jegyzet) DE MTK AVI – Kaposvári Egyetem ÁTK, Debrecen, 2001 (A jegyzet a DE ATC AVK honlapjáról letölthető.) További irodalmak folyamatosan a gyakorlatokon kerülnek bemutatásra.

Fertő Imre (1999): Az agrárpolitika modelljei. Osiris Kiadó, Budapest ISBN 963 379 53035 Gazdálkodás folyóirat gyakorlaton megjelölt számai

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. 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:** Seres Emese tanársegéd

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök BSc, 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 a részvétel ajánlott, mert többlet szakmai ismeretek kerülnek leadásra..Az anyagok elsajátításához a Pepó (szerk.) Integrált növénytermesztés I-II. kötetet kötelező irodalomként használatos. Egyéni feladatok kiadása.

**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

Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés I. Általános növénytermesztési ismeretek. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 335 p. ISBN978-963-286-740-3

Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés II. Alapnövények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 359 p. ISBN978-963-286-741-0

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23. tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Gazdaságtudományi ismeretek III. kommunikáció, vezetési és szervezési ismeretek; MTBL7021\_A**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. habil Pierog Anita, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. habil Juhász Csilla, egyetemi docens

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 5** K

**A tantárgy kredit értéke:** 2

**A tárgy oktatásának célja:** hogy a hallgatók megismerjék azokat az alapvető vezetési elméleteket, módszereket eljárásokat és kommunikációs technikákat, amelyek révén felkészülhetnek szervezetek vezetési feladatainak ellátására, hatékony vezetővé válásra.

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

|  |
| --- |
| 1. Kommunikációs alapismeretek |
| 1. Nonverbális kommunikáció |
| 1. Verbális kommunikáció, írásbeliség, szóbeli |
| 1. Verbális kommunikáció, szóbeliség |
| 1. Kommunikációs problémák |
| 1. Vezetői és szervezeti kommunikáció |
| 1. Üzleti kommunikáció |
| 1. Menedzsment vs vezetés |
| 1. Meghatározó vezetési iskolák |
| 1. Vezetői feladatok |
| 1. Vezetési stílus és módszer |
| 1. Szervezeti formák |
| 1. Ösztönzés, motiváció |
| 1. Konfliktusok vezetése |

**Évközi ellenőrzés módja:**

Nincs évközi ellenőrzés. Az előadásokon való részvétel a TVSZ-nek megfelelően elvárt.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

1. Bácsné Bába É – Berde Cs. - Dajnoki K. (2015): A vezetés alapjai. (szerk: Berde Cs.) Munkaerőpiac- orientált vállalkozói kompetenciák fejlesztése Debreceni Egyetem. Debrecen, 102.p
2. Kispál-Vitai Zsuzsanna (2013): Szervezeti viselkedés Pearson Education Limited, Harlow, England
3. Dobák Miklós – Antal Zsuzsanna (2013): Vezetés és szervezés. Szervezetek kialakítása és működtetése. Akadémiai Kiadó, Budapest
4. Yukl, Gary (2010): Leadership in Organizations, seventh edition, Pearson Education Inc. Upper Sadle River, New Jersey
5. Burnes, Bernard (2009): Managing Change Fifth Edition, Pearson Education Limited, Essex
6. Peter Drucker (2006): The effective executive. Harper Business.
7. Maxwell, J. C. (2004): Vezetés 101, amit minden vezetőnek tudnia kell. Bagolyvár Könyvkiadó.  
    ISBN 9789639447400
8. Arbinger Institute (2002): Leadership and self deception, Berrett-Koehler Publishers,
9. Juhász Csilla (2016): Vezetői kommunikáció. Egyetemi jegyzet kézirat, Debrecen
10. Borgulya Á. (2011): Kommunikáció az üzleti világban. Budapest, Akadémiai Kiadó,  
    ISBN: 978-963-05-8534-7
11. Hofmeister-Tóth Á.: Üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika. Akadémiai Kiadó Budapest, 2010
12. Glenn Parker, Robert Hoffmann: A tökéletes megbeszélés - 33 módszer, hogyan legyünk hatékonyak és eredményesek
13. Szabadon választható, a témához kapcsolódó e-book a bookboon.com oldalról
14. http://bookboon.com/en/management-and-strategy-ebooks
15. A Vezetéstudomány és Marketing és menedzsment folyóiratok tanulmányozása

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Gazdaságtudományi ismeretek III (Szaktanácsadás) MTBL7021\_B

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Pető Károly, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Godáné Dr. Sőrés Anett, adjunktus

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 5+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 2

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy célkitűzése, hogy a tananyagot abszolváló hallgatók tisztában legyenek a hazai agrár-szaktanácsadási rendszer felépítésével, működésével, a szaktanácsadásban alkalmazható legfontosabb módszertani ismeretekkel.

**A tantárgy tartalma**:

A szaktanácsadás fogalmi lehatárolása, kialakulása, célja. A mezőgazdasági szaktanács-adás szerepe a vidékfejlesztésben

A szaktanácsadó feladata, kötelezettsége, a tanácsadóktól elvárt jellemzők, a szaktanács-adói munkavégzés irányelvei, a hatékony szaktanácsadói rendszer kialakításának prioritásai

A szaktanácsadói névjegyzék

Az agrárszaktanácsadás átalakítása (okai, alapelvei, az átalakított rendszer struktúrája)

Az agrár-szaktanácsadás támogatása (2007-2013, 2014-2020)

Az agrár-szaktanácsadás támogatása (2021-2027)

Döntéstámogatás

Válság-előrejelzés, a vállalkozások reorganizációja

A szaktanácsadás menedzsmentje (a szaktanácsadói menedzsment alapjai, önmenedzselés)

A tanácsadói módszerek

Szaktanácsadói etika

**Évközi ellenőrzés módja:**

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadás diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Kozári József: Szaktanácsadás a mezőgazdaságban, Dinasztia Kiadó, Budapest

Alan W. van den Ban – H. S. Hawkins: Mezőgazdasági szaktanácsadás, Mezőgazda Kiadó

Poór József: Menedzsment tanácsadási kézikönyv. Akadémia Kiadó

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23 tanév 1. félév**

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

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Ősz Aletta, PhD hallgató

**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, dinamikáka és ökológiaája 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 bevethető 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**

**20222023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Statisztika, MTBL7023**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. habil. Huzsvai László, egyetemi docens, PhD

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnöki

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20 óra, gyakorlati jegy**

**A tantárgy kredit értéke: 2**

**A tárgy oktatásának célja:**

A mezőgazdaságban használható leíró statisztikai módszerek, valamint biometriai eljárások megismertetése, elsajátíttatása és mezőgazdasági alkalmazási lehetőségeinek bemutatása, gyakoroltatása. A tantárgy elsajátítása után a hallgatók képesek lesznek számítógépes statisztikai program segítségével statisztikai, biometriai elemzések elvégzésére, és az eredmények szakszerű közlésére

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

1. Bevezetés a statisztikába, alapfogalmakat
2. Mintavétel
3. Adatbázisok
4. Mérési skálák
5. Centrális mutatók 1.
6. Centrális mutatók 2.
7. Szóródási mutatók
8. Nevezetes eloszlások
9. Megbízhatósági intervallumok
10. A mérési pontosság, a pontosság megadásának módjai
11. Hipotézis elméleteket
12. Kétmintás paraméteres próbák
13. Variancia-analízisek
14. „Post-hoc” tesztek, szimultán többszörös középérték-összehasonlító tesztek

**Évközi ellenőrzés módja:**

A félévközi és a félév-végi megfelelő felkészülés érdekében elvárt és ajánlott az előadásokon való részvétel.

Követelmény a gyakorlati foglalkozásokon való felkészült megjelenés, amelyet a gyakorlatvezetők ellenőrizni fognak. A gyakorlatokra az aktuális előadás jegyzetét hoznia kell minden hallgatónak. Annak, aki felkészületlenül jelenik meg, illetve nem rendelkezik az előadás jegyzetével, a gyakorlata érvénytelen, azaz úgy kerül figyelembevételre, mintha nem jelent volna meg. A gyakorlatokról legfeljebb 2 alkalommal lehet hiányozni.

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): a félév anyagából a szorgalmi időszak utolsó két hetében kell megszerezni a gyakorlati jegyet, mely két részből áll: elméleti ismeretek és feladatmegoldás. Mindkét rész számítógépes környezetben történik, melyet november elejétől gyakorolhatnak a hallgatók.

**Oktatási segédanyagok:**

HUZSVAI L. 2012.: Statisztika gazdaságelemzők részére Excel és R alkalmazások. Seneca Books Kiadó. ISBN 978-963-08-5016-2, 175.o.

Elearning-rendszerben diasorok, adatbázisok, képletgyűjtemény, gyakorló feladatok. Számítógépes gyakorlórendszer a sikeres kollokvium teljesítéséhez.

**Ajánlott irodalom:**

SZŰCS ISTVÁN: Alkalmazott statisztika. Agroinform Kiadó. Budapest. 2002.

Hunyadi László-Vita László: Statisztika, AULA Kiadó, Budapest, 2008.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/202323. tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Mezőgazdasági alapismeretek I. (**MTMBML7001**)

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

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

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** I évfolyam 1. félév 10 óra, gyakorlati jegy

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:**

A tárgy célja, hogy a hallgatókkal megismertesse az alapvető szakmai műveltséghez szükséges növénytermesztési alapfogalmakat, a mezőgazdasági termelés alapösszefüggéseit.

**A tantárgy tartalma**

1. A mezőgazdasági termelés, valamint az növénytermesztés jelentősége.
2. Növénytermesztéshez kapcsolódó alapfogalmak
3. A művelési ágak gyakorlati összefüggései, a növénytermesztés helye a hazai mezőgazdaság szerkezetében.
4. Fajtahasználat. A vetőmagtermesztés felügyelete és ellenőrzése.
5. Magyarország fontosabb termesztett szántóföldi növényeinek fontosabb jellemzői, felismerésük.
6. A vetésváltás története, kialakulása, elővetemény hatások, fontosabb termesztett növényeink vetésváltása
7. Tápanyag-gazdálkodás: Műtrágyázás; Szervestrágyázás
8. Talajművelési rendszerek, őszi és tavaszi talajmunkák
9. A vetéstechnológia, a növényápolás és az öntözés gyakorlata.
10. A növényvédelem, a betakarítás és az elsődleges feldolgozás fontosabb gyakorlati műveletei.

**Évközi ellenőrzés módja: nincs**

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

A félév egyik felében (7 hétig) van állattenyésztési ismeretek, a másik felében (7 hét) növénytermesztési ismeretek. Az aláírás megszerzésének feltétele az órákon, illetve szakmai utakon való részvétel, melyet a tantárgy előadói folyamatosan ellenőriznek (megengedett hiányzás az összes óraszám 30%-a). A félév végén mindkét részből külön dolgozatot írnak a hallgatók és a két (kettes vagy jobb) jegy átlaga adja a tárgy jegyét.

**Oktatási segédanyagok:** előadás anyagok

**Kötelező irodalom:**

1. Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 1.– 2. Mezőgazda Kiadó, Bp. 391 p. ISBN 963 286 205 8 ; ISBN 963 286 206 6
2. Pepó P. (szerk.) (2008): Növénytermesztési Praktikum I.-II-III., Debreceni Egyetem AMTC. ISBN 978 963 9732 27 8; ISBN 978 963 9732 28 5; ISBN 978 963 9732 29 2
3. Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés I. Általános növénytermesztési ismeretek. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 335 p. ISBN978-963-286-740-3
4. A témákhoz kapcsolódó szakfolyóiratok és internetes hozzáférések

**Takarmányozástan (MTBML7004)**

követelményrendszere

2022/23 1.félév

**A tantárgy neve, kódja: Takarmányozástan (MTBML7004)**

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

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

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

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 5**

**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 (14 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:**

Babinszky L., Halas V. (2019): Innovatív Takarmányozás

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.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Állattenyésztés II. (MTBML7009)**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia (baromfitenyésztés), egyetemi adjunktus; Novotniné Dr. Dankó Gabriella, egyetemi docens (sertéstenyésztés)**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnök BSC, levelező, Debrecen**

**Tantárgy típusa: kötelező**

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: III.évf.1. félév, 15 óra**

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókkal az állattenyésztésen belül a baromfi és a sertés fajok tartás- és takarmányozástechnológiai, tenyésztési sajátosságait, szakmai ismereteit.

A tantárgy tematika foglalkozik a hús- és tojástermelő baromfi és a vágósertés előállításának táplálkozási, nemzetgazdasági és külpiaci jelentőségével. Ismerteti a fontosabb fajták küllemi és termelési tulajdonságait, a tojástermelési, hústermelési és szaporodásbiológiai értékmérő tulajdonságokat. Kitér a baromfi- és sertés tenyésztésben alkalmazott tenyésztési eljárásokra, a fajok takarmányozási sajátosságaira. Ismerteti a tartástechnológiai rendszereket, elemeket.

**A tantárgy tartalma:**

1. A baromfitenyésztés és árutermelés nemzetközi és hazai jelentősége, helyzete.
2. A tojástermelés genetikai-, biológiai és hormonális alapjai.
3. Tenyésztési módszerek a baromfifajok teljesítőképességének növelése érdekében.
4. A baromfi genetikai sajátosságai. Az egyes értékmérő tulajdonságok öröklődése, a mennyiségi tulajdonságok közötti genetikai korrelációk.
5. Tartási, takarmányozási módszerek a baromfi árutermelés és tenyészállat nevelés folyamán. A baromfi vágóhídi minősítése.
6. A baromfi fajok testének felépítése, testtájak. Fajtatan
7. Pulykatenyésztés, kacsatenyésztés, lúdtenyésztés sajátosságai
8. A vágósertés előállítás táplálkozási, nemzetgazdasági és külpiaci jelentősége.
9. A sertéstenyésztésben alkalmazott tenyésztési eljárások.
10. Sertés fajtaismeret
11. A sertés szaporodásbiológiája. A sertések reprodukciós értékmérő tulajdonságai.
12. Sertés tartástechnológia
13. Sertés hústermelési értékmérők, a hús minőségét meghatározó tulajdonságok.
14. A sertés takarmányozása.

**Évközi ellenőrzés módja:** nincs

## Az előadások, illetve a kiadott szakirodalom alapján, a félév végén a hallgató írásbeli kollokviumon ad számot tudásáról. Az Állattenyésztés II. tárgy jegyét a sertés-, illetve baromfitenyésztés sikeres (elégséges vagy annál jobb) dolgozatjegyei átlagából számítjuk.

**Számonkérés módja : írásbeli vagy szóbeli vizsga**

**Oktatási segédanyagok:**

* Az órák PP-os előadás anyagai az ***elearning.unideb.hu*** oldalon elérhetőek

**Kötelező és ajánlott irodalom:**

* Novotniné Dankó Gabriella (szerk.) (2015): Sertéstenyésztés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN:978-615-5224-62-1
* Balogh P.- Novotniné Dankó G. (szerk.)(2013): Versenyképes kocatartás és malacnevelés. Szaktudás Kiadóház, Budapest. ISBN: 978-615-5224-44-7
* Balogh P.- Novotniné Dankó G. (szerk.)(2013): Versenyképes sertéshízlalás. Szaktudás Kiadóház, Budapest. ISBN: 978-615-5224-43-0
* Horn P. szerk. (2000): Állattenyésztés 2. Mezőgazda Kiadó, Budapest. **ISBN**: 9639358541

Mihók S. (szerk.) (1992): Baromfitenyésztés I. egyetemi jegyzet elérhető: <http://www.agr.unideb.hu/ebook/baromfitenyesztes/index.html>**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Kertészet II., MTBML7010

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Csihon Ádám, egyetemi adjunktus

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

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:**

A hallgatók a kurzus keretein belül képet kapnak a gyümölcstermesztés helyzetéről, az ágazat fejlődésének irányvonalairól, valamint a fontosabb termesztéstechnológiai elemek alkalmazásáról.

**A tantárgy tartalma**:

**1. konzultáció:**

A gyümölcstermesztés nemzetközi és hazai helyzete, fejlődésének irányai

A gyümölcstermő növények rendszertana, gyakorlati csoportosítása

Gyümölcstermő növények ökológiai igényei

**2. konzultáció:**

Termőhely-, alany-, és fajtamegválasztás

Az ültetvénylétesítés műveletei

Hagyományos és intenzív koronaformák

A metszés alapelvei

**Évközi ellenőrzés módja:**

Konzultációk rendszeres látogatása

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium írásban. Két vizsgatétel ismertetése, mindkettő esetében szükséges elérni az ismeretanyag 50%-át.

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Csihon Á. – Gonda I. (2020): A gyümölcstermesztés technológiája. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 203. p.

Gonda I. – Csihon Á. (2018): A gyümölcstermesztés alapjai. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 198. p.

Papp J. (2003): Gyümölcstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 472. p.

Papp J. (2004): A gyümölcsök termesztése. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 554. p.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2021/2022. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztéstan III., MTBML7011**

**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 gyakorlati ismereteinek az elsajátítása, ezen ismeretek alapvető elméleti megalapozása. A növénytermesztésben ható biológiai, ökológiai, agrotechnikai tényezok 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:**

Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés II. Alapnövények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 359 p. ISBN978-963-286-741-0

Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés III. Alternatív növények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 259 p. ISBN978-963-286-742-7

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Erdészeti ismeretek MTBML7012

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Rédei Károly, egyetemi tanár, DSc

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának legfőbb célkitűzése, hogy alapvető ismereteket adjon a hallgatóknak a magyar erdőgazdálkodás prioritásairól és feladatairól, továbbá a főbb gazdálkodási irányokról és az erdészeti szakigazgatásról. Ennek keretén belül a hallgatók a következő ismereteket sajátítják el: a magyar erdőgazdálkodás prioritásai és ismérvei; az erdőgazdálkodás nyújtotta materiális és immateriális javak; az erdészeti termőhely-meghatározás ismérvei; a főbb állományalkotó fafajok ökológiai és erdőművelési jellemzői; természetszerű erdőgazdálkodás; ültetvényszerű fatermesztés; dendrometriai alapismeretek, az erdészeti szakigazgatás szervezete és feladatai, az erdőtervek és egyéb szakmai dokumentációk rendeltetése.

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

1. A magyar erdőgazdálkodás prioritásai és jellemzői.

2. Az erdészeti termőhely-osztályozás ismérvei (I. rész).

3. Az erdészeti termőhely-osztályozás ismérvei (II. rész).

4. A főbb állományalkotó fafajok erdőművelési tulajdonságai (I. rész).

5. A főbb állományalkotó fafajok erdőművelési tulajdonságai (II. rész).

6. Erdősítési (erdőtelepítési és mesterséges felújítási) technológiák (I. rész).

7. Erdősítési (erdőtelepítési és mesterséges felújítási) technológiák (II. rész).

8. Ültetvényszerű fatermesztés.

9. Agrár-erdészeti rendszerek.

10. Természetközeli erdőgazdálkodás.

11. Dendrometriai alapismeretek.

12. Az erdészeti szakigazgatás felépítése, az erdészeti tervezés alapdokumentumai.

13 -14. Az erdészeti munkaműveletek terepi bemutatása

**Évközi ellenőrzés módja:**

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Solymos R. (2000): Erdőfelújítás- és nevelés a természetközeli erdőgazdálkodásban. Mezőgazdasági. Szaktudás Kiadó, Bp., pp 286, ISBN 963-356-291-0.

Rédei K. (2014): Bevezetés az ültetvényszerű fatermesztés gyakorlatába. Agroinform Kiadó, Bp., pp 127, ISBN 978-963-12-0006-5.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. 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 példákkal 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 élőlényeire.

14. A növényi gyökérzet és a mikroorganizmusok kölcsönhatásai.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja**

A félév zárása szóbeli vizsgával, kollokviummal történik

**Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai**

**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

Debrecen, 2022. szeptember 5.

**Dr. Sándor Zsolt**

**tárgyfelelős oktató**

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23 tanév 1 félév**

**A tantárgy neve, kódja: Állattan MTBML7025**

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

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

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

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+5, kollokvium

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának általános célja a hallgatók általános tájékozottságának biztosítása az állattan egyes részterületein. Ismerjék meg az állati sejt felépítését, működését, az állati szövetek típusait, alapvető szerkezetüket, jelentőségüket. Legyenek tájékozottak a legfontosabb rendszertani egységek szintjén. A gyakorlatban is ismerjenek fel gerinctelen és gerinces fajokat, értékeljék ezek természetvédelmi és esetleges gazdasági jelentőségüket. Értékeljék az emberi tevékenység állatvilágra gyakorolt hatásainak következményeit.

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

1. Bevezetés az állattan a tudományok rendszerében. Sejttan. A sejttan alapjai. Az állati

sejt felépítése, működésének alapjai. Sejttípusok

2. Az állati szövetek. A hám, kötő, támasztó, izom és idegszövet. Felépítésük, típusaik,

működésük

3. A sejtosztódás. A kromoszóma számtartó és számfelező osztódás, jelentősége. Az

ivarsejtképződés. Egyedfejlődéstan. Az egyedfejlődés főbb szakaszai. Barázdálódás,

csíralemezek, embrióburkok kialakulása, jelentősége

4. Rendszertani fogalmak. A rendszertani kategóriák. Az állati egysejtűek rendszertani

áttekintése. Néhány gazdasági- és humánegészségügyi szempontból fontos faj

életciklusa

5. Főbb féregtörzsek szervtani- és rendszertani áttekintése. Néhány gazdasági- és humán

egészségügyi szempontból jelentős faj fejlődésmenete. A puhatestűek áttekintő

rendszertana

6. Az ízeltlábúak anatómiájának és rendszertanának alapjai. A pókszabásúak és a rákok

főbb csoportjai, fajai. Rovartani alapismeretek. Féligátalakulással fejlődő rovarok

7. A bogarak és a hártyásszárnyúak főbb családjai, fajai

8. A lepkék és a kétszárnyúak fontosabb családjai, fajai

9. A gerinces állatok általános anatómiai jellemzése. A csontos halak anatómiai és

rendszertani áttekintése

10. A hazai kétéltűek és hüllők anatómiája és rendszertana

11. A madarak anatómiai jellemzői. Szaporodásbiológia

12. A hazai madarak rendszertana. Fontosabb rendek, családok, fajok.

13. Az emlősök anatómiai jellemzői.

14. A hazai emlősök rendszertani áttekintése. Mezőgazdasági és természetvédelmi

szempontból jelentős fajok.

**Évközi ellenőrzés módja:** gyakorlati dolgozatok

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

**Oktatási segédanyagok:** előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Juhász, L. és Kozák, L. (2009): Állattani alapismeretek BSc hallgatók részére. Bástya

Kiadó, Debrecen ISBN: 978-963-88523-0-4

Bakonyi Gábor (2003) Állattan, Mezőgazda Kiadó ISBN: 9632860446