**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:** Kertészmérnöki. 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:** Kertészmérnök 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:** Kertészmérnök 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:** Kertészmérnöki 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:** Kertészmérnöki 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** (14 hét bontásban):

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:** Kertészmérnöki 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 védekezésMűtrágyaszétosztás tervezése számítógépes megoldása |
| 8. | A vetésváltás természettudományos alapjai |  |
| 9. | A növénytermesztési rendszerek kialakításának alapelveiA 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 biotechnológiaMTBL7015B

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Domokos-Szabolcsy Éva adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Domokos-Szabolcsy Éva adjunktus

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök BSc levelező

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A kurzus célja, hogy a kertészmérnök hallgatók az *in vitro* sejtbiológiai, szövettenyésztési, módszerek és kertészeti növények minőségének javítására irányuló stratégiák bemutatásán keresztül ismerkedjenek meg növényi biotechnológia által nyújtott perspektívákkal. Ezzel együtt szakmai ismereteket kapnak a magalapú és klón alapú szaporodás/ szaporítás biológiai alapjairól, ehhez kapcsolódó lehetőségekről kertészeti vonatkozásban. Megismerkednek genetikai alapfogalmakkal, növényi genomok szerveződésével, a genetikai információ kifejeződési útjával, molekuláris genetika egyes területével.

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

1. A biotechnológia története, fontosabb állomásai
2. A növényi biotechnológia morfológiai és élettani alapjai.
3. A növényi szövettenyésztés múltja és jelene.
4. Növényi *in vitro* sejt- és szövettenyésztési módszerek: Mikroszaporítás jelentősége a klón alapú kertészeti növénytermesztésben, módszerei.
5. Növényi *in vitro* sejt- és szövettenyésztési módszerek: Szomatikus embriógenezis, szomatikus mag/szomatikus palánta. Szövettenyésztés bioreaktorban.
6. Növényi *in vitro* sejt- és szövettenyésztési módszerek: *In vitro* androgenezis és Ginogenezis. Embriókultúrák jelentősége a kertészetben I
7. Növényi *in vitro* sejt- és szövettenyésztési módszerek: *In vitro* androgenezis és Ginogenezis. Embriókultúrák jelentősége a kertészetben II
8. Genetikai alapok I: nukleáris genom szerveződése
9. Genetikai alapok II: organelláris genom szerveződése
10. Genetikai alapok III: sejtciklus, transzkripció; transzláció I
11. Genetikai alapok III: sejtciklus, transzkripció; transzláció II
12. Genetikai transzformáció molekuláris alapjai
13. Kertészeti növények fortifikálási lehetőségei I
14. Kertészeti növények fortifikálási lehetőségei II

**Évközi ellenőrzés módja:**

-

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai, válogatott irodalmi anyagok pdf formában

**Ajánlott irodalom:**

Balázs Ervin, Dudits Dénes és Sági László (Szerk., 2011): Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében. Magyar fehér könyv. [Pannon Növény-Biotechnológiai Egyesület](https://moly.hu/kiadok/pannon-noveny-biotechnologiai-egyesulet), Szeged. 138 oldal - ISBN: 9789630810654. Forrás: <http://www.zoldbiotech.hu/cikk/6-Magyar-Feh-r-K-nyv>

Dudits Dénes és Heszky László (szerk., 2000): Növényi biotechnológia és géntechnológia. Agroinform Kiadó, Budapest.

**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.

**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 változásaAz 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, 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 Juhász Csilla, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. habil Pierog Anita, egyetemi docens

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök, 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:** kertészmérnöki 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:** kertészmérnök, 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:** Kertészmérnök BSc

**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**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Kertészeti alapismeretek I.** **MTBKL7001**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Antal Gabriella, adjunktus és
Dr. Kovácsné Madar Ágota, PhD hallgató

**Szak neve, szintje:** kertészmérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 12+0 G

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának fő célkitűzése az, hogy a hallgatók a BSc képzés I. és II. félévében megismerjék a kertészeti tevékenységek alapjait (biológiai alapok, termesztő berendezések, művelési rendszerek, termesztéstechnológiák stb.), amely elősegíti, hogy a második év szaktárgyait már kellő ismeretekkel tudják elsajátítani.

**A tantárgy tartalma**:

1. A DE AKIT DTTI Bemutatókertjének bemutatása, az ott zajló termesztési munkák és kísérletek ismertetése.
2. A DE AKIT DTTI Pallagi Kísérleti Telepének bemutatása, az ott zajló termesztési munkák és kísérletek ismertetése.
3. Zöldségtermesztési alapismeretek keretében gyakorlati munkák elvégzése (betakarítás, talajelőkészítés, vetés, kiültetés, mechanikai növényvédelem) és közreműködés a folyamatban lévő kísérletekben.
4. Dísznövénytermesztési alapismeretek keretében gyakorlati munkák elvégzése (talajelőkészítés, kiültetés, mechanikai növényvédelem és ápolás) és közreműködés a folyamatban lévő kísérletekben.
5. Gyümölcstermesztési alapismeretek keretében gyakorlati munkák elvégzése (betakarítás, metszés, ápolás, zöldmunkák, termésválogatás) és közreműködés a folyamatban lévő kísérletekben.
6. Szőlőtermesztési alapismeretek keretében gyakorlati munkák elvégzése (betakarítás, metszés, ápolás, zöldmunkák, termésválogatás) és közreműködés a folyamatban lévő kísérletekben.

**Évközi ellenőrzés módja:**

* A konzultáció időpontjában a gyakorlati órák letöltése az adott helyszínen.
* A hiányzásokat pótolni kell!

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Gyakorlati jegy – kialakítását a félév végi szóbeli beszámoló/írásbeli dolgozat (zöldség és dísznövény fejezetekből) eredménye határozza meg.

**Oktatási segédanyagok:**

A Bemutatókert és a Kísérleti Telep bemutatása során, valamint a munkavégzésekhez kapcsolódóan elhangzott ismeretek kiegészítve saját megfigyelésekkel, tapasztalatokkal, valamint a jegyzet anyagával.

Takácsné Hájos M., Zsiláné André A., Csihon Á., Rakonczás N. (2018): Kertészeti alapismeretek I-II. jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 65 p.

**Ajánlott irodalom:**

Terbe I., Hodossi S., Kovács A. (2010): Zöldségtermesztés termesztőberendezésekben. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 272 p.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Gyümölcstermesztési ismeretek I., MTBKL7003

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Gonda István, professor emeritus, CSc

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Csihon Ádám, egyetemi adjunktus

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerik a gyümölcstermesztés mezőgazdaságban betöltött jelentőségét, a termesztés ökológiai alapjait, az alkalmazott művelési rendszereket.

**A tantárgy tartalma**:

**1. konzultáció:**

A gyümölcstermesztés nemzetközi és hazai helyzete, fejlődésének irányai

A gyümölcstermő növények rendszertana, származása

A gyümölcstermő növények gyakorlati csoportosítása

A gyümölcstermő növények morfológiai sajátosságai.

**2. konzultáció:**

A gyümölcstermő növények vegetatív fejlődése

A gyümölcstermő növények virágképződése, termékenyülési viszonyai, fajtatársítása

Gyümölcsösök létesítésének tényezői

A gyümölcstermő növények művelési rendszerei

A gyümölcstermő növények alanyhasználata

**3. konzultáció:**

A gyümölcstermő növények fajtahasználatának tényezői

A gyümölcstermesztésben alkalmazott ültetési rendszerek, koronaformák

A gyümölcstermő növények metszésének módja, mértéke, időpontja

Fitotechnikai műveletek a gyümölcstermesztésben I.

Fitotechnikai műveletek a gyümölcstermesztésben II.

**Évközi ellenőrzés módja:**

Konzultációk rendszeres látogatása

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium (írásban, szóban): két vizsgatétel ismertetése (mindkét tétel 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**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Zöldségtermesztési ismeretek II. MTBKL7008**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktató:** Sinka Lúcia, PhD hallgató

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 3 x 6 óra, K

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** Zöldség- és gombafajok termesztéstechnológiájának elsajátítása, korszerű fajtahasználat és minőségi követelmények ismerete. Biotikus és abiotikus tényezők hatása a különböző zöldség fajoknál a piacképes áru előállításához. Koraiságot elősegítő termesztéstechnológiai tényezők gyakorlati szintű ismerete a jövedelmező termesztési tevékenység kialakításához.

**A tantárgy tartalma** (3 konzultáción):

1. **Konzultáció**
* *Agaricus* sp. (csiperkegomba) termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók
* *Pleurotus* sp. (laskagomba) és a shii-take vagy japán fagomba (*Lentinula* *edodes*) termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók
* Saláta, sóska és spenót termesztése
* Fejeskáposzta termesztése
* Kelkáposzta, karfiol és brokkoli termesztése
1. **Konzultáció**
* Karalábé, kínai kel és bimbóskel termesztése
* Spárga termesztése
* Borsó termesztése
* Zöldbab termesztése
* Uborka termesztése
1. **Konzultáció**
* Görögdinnye és sárgadinnye termesztése
* Spárgatök, cukkini és csillagtök termesztése
* Burgonyafélék családjába tartozó fajok (étkezési- és fűszerpaprika, tojásgyümölcs stb.) ültetése
* Speciális ápolási munkák, tápanyagigény

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

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Kollokvium (szóban) – a jegy két tétel ismertetését, valamint néhány kiegészítő kérdésre adott választ követően kerül kialakításra.

**Oktatási segédanyagok:** Előadásokon és gyakorlatokon elhangzott ismeretek.

Takácsné Hájos M. (2018): Zöldségtermesztés II., Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen University Press. 174 p. ISBN 978 963 318 742 5

**Ajánlott irodalom:**

Hodossi S., Kovács A., Terbe I. (szerk.) (2004): Zöldségtermesztés szabadföldön. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 355 p.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Dísznövénytermesztés II. MTBKL7009**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Fári Miklós Gábor, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Antal Gabriella, adjunktus

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy a legfontosabb üvegházi dísznövényfajok: vágott zöld, vágott virágok, cserepes és hagymás-gumós dísznövények hajtatásának és termesztésének technológiai és növekedési sajátosságait és annak szabályozási lehetőségeit mutatja be.

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

1. Növényházi dísznövénytermesztés helyzete, főbb tendenciái. Aszparágusz és egyéb vágott zöldek termesztése.
2. Növényházi szegfű termesztése.
3. Gerbera és frézia termesztése.
4. Rózsa korai termesztése.
5. Krizantém hagyományos és időzített termesztése.
6. Tulipán és jácint hajtatása.
7. Nárcisz és krókusz hajtatása. Gladiólusz korai termesztése.
8. Kála és liliom termesztése.
9. Alstroemeria és Iris hollandica termesztése.
10. Ciklámen termesztése. Hortenzia termesztése.
11. Muskátli, afrikai ibolya és primula termesztése.
12. Rövidnappalos cserepes virágok termesztése.
13. Levéldísznövények szaporítása, termesztése és felhasználása 1.
14. Levéldísznövények szaporítása, termesztése és felhasználása 2.

**Évközi ellenőrzés módja:** -

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Tillyné Mándy A., Honfi P. (szerk.) (2016): Növényházi dísznövénytermesztés (egyetemi jegyzet). Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest, Harmadik kiadás, 334 p.

Honfi P. et al. (2013): Korszerű kertészet, Modern Dísznövénytermesztés és Kereskedelem. Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar. (Online elérhető)

Schmidt G. (szerk.) (2002): Növényházi dísznövények termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 672 p.

Retkes J. – Tóth I. (2006): Lombos fák, cserjék. Botanika Kft. Budapest. 168 p.

Józsa M. (2005): Fenyők. Botanika Kft. Budapest. 128 p.

Mándy A. et al. (2006): Cserepes levéldísznövények. Dísznövény Szövetség és Terméktanács. Budapest.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23 tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szőlőtermesztés II., MTBKL7010**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Rakonczás Nándor, egyetemi adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: Kertészmérnöki BSc,**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 5**

**A tárgy oktatásának célja:**

A szőlő termesztéstechnológiájának megismerése. Az év adott szakának megfelelő, aktuális munkák mozdulatainak megismerése az elméleti alapok ismeretében (bemutatókert).

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban; 3 alkalomra tömbösítve):

1. A szüret.
2. Szőlőültetvények tervezése, a telepítési adminisztráció.
3. Szőlőültetvények tervezése, a telepítés előkészítése.
4. A szőlő telepítése, támrendszer, fiatal ültetvény ápolása.
5. A tőke művelésmódok I.
6. A tőke művelésmódok II.
7. A szőlőültetvények termesztéstechnológiája.
8. A szőlő talajművelése, agrotechnikai műveletei, tápanyag-gazdálkodása I.
9. A szőlő talajművelése, agrotechnikai műveletei, tápanyag-gazdálkodása II.
10. A szőlő metszésének biológiai alapjai és gyakorlata.
11. A szőlő zöldmunka-műveletei I.
12. A szőlő zöldmunka-műveletei I.
13. A szőlő növényvédelme, öntözése.
14. Az ültetvényállag fenntartása.

**Évközi ellenőrzés módja:**

Konzultáció a kontakt alkalmakon.

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

Írásbeli kollokvium.

**Oktatási segédanyagok:**

Órai előadások saját készítésű jegyzetei.

RAKONCZÁS N. (2013): Szőlőtermesztés. Egyetemi jegyzet. 192p.

**Ajánlott irodalom:**

Bényei F., Lőrincz A. (2005): Fajtaismeret- és használat. Borszőlőfajták, csemegeszőlőfajták és alanyok. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 314 p.

Csepregi P., Zilai J. (1988): Szőlőfajta- ismeret és használat. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 508 p.

Kozma P. (1991): A szőlő termesztése I. Akadémia Kiadó, Budapest, 338 p.

Ted Goldammer (2015): Grape Grower's Handbook; Apex Publishers; ISBN: 978-0-9675212-7-5

Andrew G. Reynolds (ed)(2010) : Managing wine quality Volume 1 : Viticulture and wine quality, Woodhead Publishing Limited, Canada ISBN:9781845694845

Andrew G. Reynolds (ed) (2010): Managing wine quality Volume 2 : Oenology and wine quality, Woodhead Publishing Limited, Canada ISBN:9781845697983

Markus Keller: The Science of Grapevines – Anatomy and physiology, Elsevier, USA

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Gyümölcstermesztési ismeretek III., MTBKL7017

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Gonda István, professor emeritus, CSc

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Csihon Ádám, egyetemi adjunktus

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök BSc

**Tantárgy típusa:** választható

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 12 K

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerik a hazánkban termesztett gyümölcsfajok intenzív termesztéstechnológiáját, művelési rendszereit.

**A tantárgy tartalma**:

**1. konzultáció:**

Almatermesztés (a termesztés jelentősége és helyzete, környezeti feltételei, az alany és fajtahasználat megválasztását meghatározó tényezők)

Almaültetvények művelési rendszerei, koronaformái, létesítése és ápolása

Körte- és birstermesztés

Cseresznyetermesztés

Meggytermesztés

Őszibarack termesztés

Kajszitermesztés

**2. konzultáció:**

Szilvatermesztés

Héjas gyümölcsűek termesztése (dió, mandula, mogyoró, szelídgesztenye)

Fekete bodza termesztés

Szamócatermesztés

Málna és szedertermesztés

Köszméte és ribiszkefélék termesztése

A gyümölcstermesztés technológiájának rendszerbe foglalása

**Évközi ellenőrzés módja:**

Konzultációk rendszeres látogatása

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium (írásban, szóban): két vizsgatétel ismertetése (mindkét tétel 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.

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

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Zöldségtermesztés III. MTBKL7020**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktató:** Dr. Kovácsné Madar Ágota, PhD hallgató

**Szak neve, szintje:** kertészmérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 3 x 5 óra, K

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** Zöldséghajtatásban alkalmazott termesztő berendezések, eszközök és termesztési módok ismerete. Zöldségnövényfajok környezeti igényének és termesztés-technológiájának elsajátítása a piacképes áruelőállításhoz. A palántaneveléshez szükséges termesztő közegek és termesztési módok helyes megválasztásának készsége, a műveletek koordinálásra való alkalmasság kialakítása. Technológiai műveletek tervezése és termelőcsoportok munkájának irányítására való készség kialakítása.

**A tantárgy tartalma** (3 konzultáción):

1. **konzultáció**
* Zöldséghajtatás fogalma, jelentősége, berendezései, koraiságot elősegítő technológiák
* Klímaszabályozás – hőmérséklet, fény, páratartalom, CO2 szint; öntözés
* Vetés előtti magkezelési eljárások; Palántanevelés módozatai és eszközei
* Tápanyagellátás, talaj- és tápanyagigény, trágyázás
* Talaj nélküli termesztés – változatai, különböző termesztő rendszerek
* Növényvédelmi munkák – biológiai növényvédelem
1. **konzultáció**
* Étkezési paprika hajtatása
* Paradicsom hajtatása
* Uborka és sárgadinnye hajtatása
* Káposztafélék és kínai kel hajtatása
1. **konzultáció**
* Gyökérzöldségfélék hajtatása – sárgarépa és retek
* Hagymafélék hajtatása
* Levélzöldségek – fejes saláta hajtatása
* Zöldség különlegességek szerepe a hajtatásban

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

Fűtetlen fólia hasznosítási tervének elkészítése és bemutatása (szeminárium órán) – határidő: 11. oktatási hét.

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Kollokvium (szóban) – a jegy két tétel ismertetését, valamint néhány kiegészítő kérdésre adott választ követően kerül kialakításra.

**Oktatási segédanyagok:** Előadásokon és gyakorlatokon elhangzott ismeretek.

Takácsné Hájos M. (2013): Zöldséghajtatás. Debreceni Egyetemi Kiadó, 97 p.

**Ajánlott irodalom:**

Mártonffy B. (2001): Paprika - hajtatott

Mártonffy B. (2000): Paradicsom - hajtatott

Túri I. (1993): Zöldséghajtatás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.

Horinka T. (1997): Tápoldatozás a kertészeti termesztésben. KEMIRA Kft. Hódmezővásárhely.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23 tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Gyombiológia, integrált gyomszabályozás MTBKL7023

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelezően választható

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** Gyombiológia- és gyomszabályozási alapismeretek elsajátítása. A legfontosabb szántóföldi és kertészeti kultúrák gyomnövényeinek és gyomirtási technológiáinak ismertetése.

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

Tematika:

1. Gyombiológiai alapismeretek: gyomnövény fogalma, gyomok kártételi módjai,

2. Gyomok életforma rendszere,

3. Gyomok ivaros és ivartalan szaporodása.

4. Gyomszabályozási módszerek

5. A herbicidek és a környezet kölcsönhatásai, herbicid rezisztencia

6. A burgonyafélék, káposztafélék gyomszabályozása,

7. A kalászosok gyomszabályozása,

8. A kukorica gyomszabályozása,

9. Ipari növények (napraforgó, repce, burgonya, dohány, cukorrépa) gyomszabályozása,

10. Gyökérzöldségek, hagymafélék kabakosok gyomszabályozása

11. Gyümölcsösök és szőlő gyomszabályozása,

12. Bogyósok gyomszabályozása,

13. Termesztő berendezések, faiskolák gyomszabályozása,

14. Ruderáliák, gyepterületek, vizes élőhelyek gyomszabályozása

**Évközi ellenőrzés módja:**

Évközi ZH megírása

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Kollokvium (az évközi ZH eredményének beszámítása)

**Oktatási segédanyagok:** órai diasorozatok

**Ajánlott irodalom:**

1. Radócz L.: Korszerű növényvédelem, IV. (Gyomismeret, gyomszabályozás). Egyetemi Kiadó, Debrecen (2010). (ISBN: 978-606-10-0181-1).

2. - Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2011): Gyomnövények, gyombiológia, gyomirtás.

Mezőgazda Kiadó, Bp. (ISBN 9789632866475).

3. Glits-Horváth-Kuroli-Petróczi (2005): Növényvédelem. Mezőgazdasági Kiadó. 1997. (ISBN 963 286042).

4. Kádár A. (szerk.) (2020): Vegyszeres gyomirtás és termésszabályozás. Tipotronik kiadó, Bp. (ISBN 9789631260977).

5.http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0010\_1A\_Book\_08\_Novenyvedelem/adatok.html

**Tantárgy** neve: **Öntözéstechnika Kreditértéke: 3**

A tantárgy **besorolása**: **kötelező**

**A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 100/0** (kredit%)

A **tanóra típusa** és **óraszáma**: **28** óra előadás és **0** óra gyakorlat az adott **félévben**

Az adott ismeret átadásában alkalmazandó **további módok, jellemzők**: *esetismertetések, tematikus,*

*terepi bemutatók .*

A **számonkérés** módja: **koll.** /gyak.

Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó **további módok:** *tervezési feladatok, számítási feladatok,*

A tantárgy **tantervi helye** (hányadik félév): **6.**

Előtanulmányi feltételek: *-*

**Tantárgy-leírás**: az elsajátítandó **ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4**

**mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások**

A tantárgy oktatásának általános célja: A megfelelő minőségű és mennyiségű kertészeti termékek

előállítás csak szakszerű öntözési gyakorlattal biztosítható. Ennek célja, hogy az öntözővíz

kijuttatása a növény vízigényének megfelelően történjen. A tantárgy célja, hogy a hallgatók

megismerjék az intenzív zöldég- és gyümölcskertészet öntözési alapjait, a kertészeti termesztésben

használható hatékonyabb öntözési módokat, az öntözés műszaki-technológiai megoldásait, az

egyes kultúrnövények öntözővíz-igényét, a legmodernebb öntözés szimulációs és hidrológiai

térinformatikai lehetőségeket.

1. Az öntözés nemzetközi és hazai helyzete

2. Vízforrások, víznyerés

3. Vízszállítás, vízszétosztás

4. Esőztető és mikroöntözési berendezések felépítése, karbantartása

5. Speciális célú öntözési eljárások (fagyvédelmi, kelesztő, színező, párásító, aszúsító

öntözés)

6. Öntözőhálózatok energetikai méretezése, vízgépészet optimalizálása

7. Vízgazdálkodási monitoring, automatizálás, szenzorálás

8. Növényi vízigény számítása kertészeti kultúrában

9. Hidrológiai térinformatikai megoldások a kertészeti termesztésben

10. Szántóföldi öntözéstechnológia

11. Almatermésűek öntözése

12. Csonthéjasok és bogyósok öntözése

13. Zöldségnövények öntözése, Üvegházi termesztés, öntözés

14. Újabb fejlesztési irányok az öntözéstechnológia területén

**Tantárgy-leírás**: az elsajátítandó **ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4**

**mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok**

A gyakorlat általános célja …

A **2-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* **irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai

adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/23 tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Borkultúra borászati alapokkal, MTSZAB003**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Rakonczás Nándor, egyetemi adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Antal Károly**

**Szak neve, szintje: Kertészmérnöki BSc,**

**Tantárgy típusa: választható**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja**

A borászati technológiák vázlatos/ tematikus áttekintése. A bor kulturális és történelmi hátterének, hazánk borvidékeinek megismerése. A kulturált borfogyasztás készségszintű elsajátítása (20 ill 100 pontos rendszerek). A borkóstolás és bírálat gyakorlatának alapszintű elsajátítása. A kurzus során a néhány alkalmas elméleti áttekintést követően meghívott borászok tartanak előadást és borbemutatót. A félév sajátosságaihoz igazodva kb. 9 borkóstoló kerül megrendezésre, jellemzően 6 borral (borászra, pincészetre válogatva).

A kurzus költsége 9000Ft, mely a meghívások költségén túl magában foglal egy kóstoló poharat is.

Részletek a facebookon. (Zamat Borbarát Alapítvány)

**A tantárgy tartalma**

1. Magyarország borvidékei,
2. A borbírálat elméleti alapjai
3. Borászati technológiák 1.
4. Borászati technológiák 2.
5. Meghívott borász
6. Meghívott borász
7. Meghívott borász
8. Meghívott borász
9. Meghívott borász
10. Meghívott borász
11. Meghívott borász
12. Meghívott borász
13. Meghívott borász
14. Meghívott borász

**Évközi ellenőrzés módja**

Az alkalmak legalább 60%-án való aktív részvétel.

**Számonkérés módja**

Írásbeli kollokvium teljesítése.

**Oktatási segédanyagok**

Zamat Borbarát Alapítvány facebook-oldala (hasznos információk stb.)

Magyar Borok Könyve

**Ajánlott irodalom**

Eperjesi I.-Kállay M.-Magyar I.(1998): Borászat. Mezőgazda Kiadó

André Dominé (2004): Bor. Vincze Kiadó (A bor története é a borfogyasztás 11-76.p.)

Boros L. (szerk): Magyar borhagyományok és borivási szokások, Mezőgazda Kiadó

Csoma Zs.: A borkóstolás története, művészete és gyakorlata. Agroinform Kiadó

Günter Theis: Borban az egészség. Mérték Kiadó

Hamvas B.: A bor filozófiája.

Bor és Piac

Borászati füzetek