**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Gyümölcs- és zöldségfélék víz- és tápanyaggazdálkodása MTMKE7010**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Sipos Marianna, egyetemi tanársegéd

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök MSc, nappali

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy a legfontosabb zöldség és gyümölcs növényekkel kapcsolatos víz- és tápanyag-ellátási sajátosságokat mutatja be. Ismereteket ad a vízellátás típusairól és alkalmazásáról a különböző kertészeti fajoknál. Továbbá bemutatja az okszerű növénytáplálás műveletét az intenzív termesztési technológiáknál. A képzés során a hallgatók ismereteket szereznek a gyümölcs- és zöldségfélék vízellátással szorosan összefüggő tápanyag-gazdálkodásról. A fiziológiai alapozást követik ezeknek a technológiai elemeknek a technikai megvalósítását szolgáló gyakorlati ismeretek átadása. A ismeretek képessé teszik a hallgatót a víz és tápanyag-gazdálkodás technológiai alkalmazásának és a növény fiziológiai folyamatainak összehangolására. A hallgatók képesek lesznek a víz és tápanyag gazdálkodás egyéb technológiai elemekre gyakorolt hatásainak megítélésére is.

**A tantárgy tartalma**:

1. Korszerű tápanyagellátás feltételrendszere, növényi- és környezeti tényezők szerepe

2. Tápanyag-kijuttatási módok a zöldségtermesztésben

3. Öntözés, hőmérséklet- és klímaszabályozás

4. Paradicsom, étkezési- és fűszerpaprika tápanyag és vízellátása

5. Kabakosak (uborka, sárga- és görögdinnye) víz- és tápanyagellátása

6. Káposztafélék és saláták víz- és tápanyag-utánpótlása

7. Csemegekukorica, és a hagymafélék komplett víz- és tápanyag-utánpótlása

8. Gyökérzöldségfélék tápanyag- és vízellátása

9. Az öntözés szerepe és helye a gyümölcstermesztésben.

10. Gyümölcstermő növények vízfelvétele, vízigénye és vízhasznosítása.

11. A tápanyag-gazdálkodás szerepe és helye a gyümölcstermesztésben.

12. Gyümölcstermő növények tápanyagfelvétele, tápanyagigénye és tápanyag hasznosítása.

13. A tápanyag-utánpótlás módjai a gyümölcstermesztésben.

14. Víz- és tápanyag kijuttatás lehetőségei, módszerei és technikai felszereltsége a gyümölcstermesztésben. Gyümölcsösök tápanyag-utánpótlásának gyakorlata.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

A fenti témakörökből zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredménye (sikertelen z.h.-t **egy** alkalommal lehet pótolni).

Gyakorlatokon történő rendszeres részvétel (max. 3 hiányzás).

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

Külön vizsga a zöldség- és gyümölcs témakörökből, a tárgy oktatójánál.

**Oktatási segédanyagok:**

Előadásokon és gyakorlatokon elhangzott ismeretek.

**Ajánlott irodalom:**

**Takácsné Hájos M. (2020):** Szántóföldi zöldségtermesztés. Debreceni Egyetem Kiadó. Debrecen. 171 p. ISBN: 978-963-318-862-0

**Füleki Gy. szerk. (1999):**Tápanyag-gazdálkodás.Mezőgazda Kiadó. Budapest. 714 p.

**Cselőtei L. (1997):** A zöldségnövények öntözése. Mezőgazda Kiadó. 172 p.

**Horinka T., Knipf R. (2007):** Zöldségnövények hiánybetegségei és klimatikus hatások tünetei. Kertészek Kis Nagy Áruháza, Mórahalom. 230 p.

**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.

**Gonda I. (2008)**: Intenzív gyümölcsösök környezetkímélő tápanyag-gazdálkodása. DE AGTC. 117.

**Nagy P. T. (2009)**: Gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodásának időszerű kérdései. Debreceni Egyetem

**Nagy P. T. (2009)**: Gyümölcsösök táplálkozási zavarainak felismerése és megszüntetése. Debreceni Egyetem AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet. 180. p.

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

**Tamás J. (2012)**: Almaültetvények vízkészlet gazdálkodása. Debreceni Egyetem AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Kertészeti műszaki ismeretek, MTMKE011

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** (Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs), Dr. Tamás András adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve:** Kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 1. félév, kollokvium

**A tantárgy kredit értéke:** 2

**A tárgy oktatásának célja:**

A hallgatóknak a tárgy keretében meg kell ismerni a kertészeti termékek főbb fizikai jellemzőit, a kertészeti erőgépek legfontosabb tulajdonságait, a szántóföldi zöldségtermesztésben alkalmazott munkagépek, betakarító gépek legfontosabb paramétereit. El kell sajátítaniuk a gyümölcs és szőlő ápolás gépeinek felhasználási lehetőségét, a gyümölcs betakarítás és a szőlőszüret különböző megoldásait. Foglalkozniuk kell az ültetvényekben alkalmazható anyagmozgató eszközökkel, a gyümölcsmanipuláló gépek legfontosabb jellemzőivel; az áruvá készítés, osztályozás és tárolás technológiájával. A tantárgy keretében elsajátított ismeretek szintetizálásával a hallgatóknak képeseknek kell lenni a műszaki-természeti-környezeti kölcsönhatások megismerésére, jellemzésére.

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

1. Traktorok, kertészeti traktorok
2. Általános talajművelő gépek, aktív talajművelő gépek, szárzúzók
3. Vető- és ültetőgépek, zöldségmag vető gépek, palántázó gépek
4. Bakhát- és ágyáskészítő, fóliafektető és felszedő gépek
5. Növényvédelem, növényápolás gépei:
6. Ültetvénypermetezők, ültetvényápoló gépek, gyomfésűk, sorközművelő kultivátorok
7. Esőztető- és mikroöntözés gépei, tápanyag gazdálkodás gépei
8. Szántóföldi zöldség betakarítás gépei I. Burgonya, száraz borsó, szárazbab betakarító gépek
9. Szántóföldi zöldség betakarítás gépei II. Zöldborsó, zöldbab, csemegekukorica betakarító gépek
10. Zöldség betakarítás gépei I. Gyökérzöldség, hagyma, paradicsom, étkezési- és fűszerpaprika
11. Zöldség betakarítás gépei II. Fejes saláta, káposztafélék, uborka, olajtök
12. Gyümölcs betakarítás gépei: Rázógépek, fésülő rendszerű betakarítógépek, gyümölcsfelszedő gépek, szőlőtermesztés, szőlőszüret gépei
13. Áruvá készítés gépei, berendezései: Mosó-, selejtező-, tisztító-, válogatógépek, gyümölcs és zöldségosztályozó gépek
14. Magtisztítás, osztályozás gépei; terménytárolás épületei, berendezései

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

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

**Kötelező irodalom:**

* Előadáson elhangzottak,
* Dr. Csizmazia Zoltán (2009.): Kertészeti géptan I., Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Debrecen, 106 p, ISBN: 978 963 9732 88 9
* Dr. Csizmazia Zoltán (2010.): Kertészeti géptan II., Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Debrecen, 106 p, ISBN: 978 963 9732 91 9

**Ajánlott irodalom:**

* Előadásokon vetített videók *(a kiadott linkek alapján),*
* Szendrő Péter (szerk.) (2003.): Géptan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 810 p, ISBN: 963 286 021 7
* Dr. Csizmazia Zoltán (2008.): A tápanyag-gazdálkodás gépei, Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Debrecen, 108 p, ISBN: 978 963 9732 26 1
* Dimitrievits György – Gulyás Zoltán (2011.): A növényvédelem gépesítése, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 255 p, ISBN: 978 963 9935 77 8

Debrecen, 2023. 08. 15.

Dr. Zsombik László sk

**tárgyfelelős oktató**

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Gyümölcsfajták használata, MTMKE7012

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

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:**

A képzés során a hallgatók megismerkednek a fajtahasználati irányvonalakkal, a termesztett gyümölcsfajtáink legfontosabb tulajdonságaival, a termesztési-, és az áruértékeikkel.

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

1. Bevezetés a gyümölcsfélék fajtahasználatába
2. Az alma fajtamegválasztásának szempontjai
3. Perspektivikus almafajták
4. Körte-, birsfajták
5. Cseresznyefajták
6. Meggyfajták
7. Őszibarackfajták
8. Kajszifajták
9. Szilvafajták
10. Dió, mogyoró, mandula, gesztenye fajtahasználata
11. Szamóca, málna-, és szederfajták
12. Köszméte- és ribiszkefajták
13. Bodza és homoktövis fajták
14. A fajtahasználat rendszerezése

**Évközi ellenőrzés módja:**

Elvárt az előadások 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.(2022): Fajtahasználat a gyümölcstermesztésben. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 183. p.

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.

G. Tóth M. (1997): Gyümölcsészet. Primom Vállalkozásélénkítő Alapítvány, Nyíregyháza.

Soltész M. (1998): Gyümölcsfajta- ismeret és -használat. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 513. p.

Soltész M. (2014): Magyar gyümölcsfajták. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 523. p.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szőlő, gyümölcs- és zöldségnövények integrált védelme MTMKE7013**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Prof. Dr. Holb Imre János, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** Felsőfokú, szakmérnöki szintű növényvédelmi technológiai ismeretek, I. és II. forgalmi kategóriájú növényvédő szerek felhasználásnak elsajátítása a kertészeti termesztésben. Részletes elméleti és gyakorlati növényvédelmi technológiai ismeretek nyújtása valamennyi gyümölcs (alma, körte, birs, cseresznye, meggy, kajszi, őszibarack, szilva, ribiszke, köszméte, málna, szamóca, dió, mogyoró és mandula), szőlő, zöldségnövény (paradicsom, paprika, kabakosok, káposztafélék, levélzöldségek, hagymafélék és gyökérzöldségek) dísznövény (egynyári, kétnyári és évelők) fajnál. A gyümölcs, zöldség és dísznövény biotechnológia növényvédelmi vonatkozásai.

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

1. Integrált növényvédelem technológiai alapjai (védekezési módszerek)
2. Szőlő integrált növényvédelme
3. Alma integrált növényvédelme
4. Körte integrált növényvédelme
5. Birs és naspolya integrált növényvédelme
6. Cseresznye integrált növényvédelme
7. Meggy integrált növényvédelme
8. Kajszi integrált növényvédelme
9. Őszibarack integrált növényvédelme
10. Szilva integrált növényvédelme
11. Köszméte és ribiszke integrált növényvédelme
12. Málna integrált növényvédelme
13. Szeder integrált növényvédelme
14. Szamóca integrált növényvédelme

**Évközi ellenőrzés módja:** Zárthelyi dolgozat. Az aláírás megszerzésnek feltétele az órákon való részvétel.

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

**Oktatási segédanyagok:** az elearning-re feltöltött tananyag

**Ajánlott irodalom:**

Glits M. (2000) Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Jenser G. (1984) Gyümöcsfák védelme. Mezőgazdági Kiadó, Budapest

Jenser G. (2003) Integrált növényvédelem a kártevők ellen. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Jenser G., Mészáros Z., Sáringer Gy. (2003) A szántóföldi és kertészeti növények kártevői. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Holb I (szerk): (2005) Gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme, Mezőgazda Kiadó,Budapest

Szőke L. (1996) A szőlő növényvédelme. Kiadó, Budapest

Glits M. és Folk Gy. (2000) Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Martinovics V. (1984) Dísznövények védelme. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Budai Cs. (2002) Növényvédelem a zöldséghajtatásban. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Jenser G. (2003) Integrált növényvédelem a kártevők ellen. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Csizmazia Zoltán (2006) A növényvédelem gépei Mezőgazda Kiadó, Budapest

Childers, N. F. (1995): Modern Fruit Science - Orchard and Small Fruit Management. 10 th Ed.

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

G Prasad; S Kumar (2015): A Handbook of F

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24 tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szőlészeti és borászati ismeretek, MTMKE7014**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** **Kertészmérnök MSc,**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 4**

**A tárgy oktatásának célja:**

A kurzus folyamán a hallgatóknak lehetőségük van a szőlőtermesztés és borkészítés tudományterületén kiszélesíteni látókörüket a borok értékesítésének kulcs fontosságú kérdéseinek megismerésével, valamint a borkészítés kémiai és mikrobiológiai hátterének alaposabb ismeretének elsajátításával.

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

Tematika:

1. hét: A szőlőtermesztés és borászat nemzetközi és hazai helyzete, változásának irányai.

2. hét: A fajtahasználat Európai Uniós és hazai szabályozása, fajtapolitika.

3. hét: Szőlő fajtaismeret.

4. hét: A bormarketing tézisei I.

5. hét: A bormarketing tézisei II.

6. hét: A szőlő éves vegetációs ciklusainak biológiai alapjai, összefüggések a termesztéstechnológiával.

7. hét: A szőlő reproduktív alciklusa, a szőlő érése, érésvizsgálatok, szüret.

8. hét: A szőlőültetvények talajtulajdonságainak hatása a borminőség alakulására.

9. hét: Az ökológiai tényezők szerepe a minőségi bortermelésben.

10. hét: Az termesztéstechnológiai elemek szerepe a minőségi bortermelésben.

11. hét: A tőkeművelés-módok szerepe a minőségi bortermelésben.

12. hét: A metszésmódok szerepe a minőségi borszőlő - termesztésben.

12. hét: A zöldmunkák és terméskorlátozás szerepe a minőségi borszőlő - termesztésben.

13. hét: Borkóstolás, kóstoltatás, borbírálat.

14. hét: Technológiai borkóstoló.

**Évközi ellenőrzés módja:**

*Előadás közben szóbeli kikérdezés.*

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

A félév végi aláírás feltétele a gyakorlatok 70-os teljesítése. Érdemjegy írásbeli kollokvium alapján.

**Oktatási segédanyagok:**

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

**Ajánlott irodalom:**

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

Hajdú I. (2004): Bormarketing. Mezőgazda Kiadó, Budapest

R.Steidl (2003): Borosgazdák könyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Reynolds A. G. : Managing wine quality; 1 : Viticulture and wine quality. Woodhead Publishing Limited, Canada

Reynolds A. G. : Managing wine quality; 2 : Oenology and wine quality. Woodhead Publishing Limited,

Vitis – Journal of Grapevine Research – folyóirat

Folyóiratok:

Borászati füzetek - folyóirat

Bor és Piac - folyóirat

Borászati füzetek

Szépirodalom:

Hamvas B.:A bor filozófiája

Internetes források:

www.oiv.com

www.hnt.hu

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024 tanév 1. félév**

**A tantárgy neve, kódja**: Kertészeti biotechnológia és szaporodásbiológia MTMKE7015-E

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Domokos-Szabolcsy Éva egyetemi docens Koroknai Judit Ágnes tanszéki mérnök

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök MSc nappali

**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 kibővített információkat szerezzenek az *in vitro* sejtbiológiai, szövettenyésztési, módszerek és kertészeti növények minőségének javítására irányuló stratégiákról. Továbbá a vertikális növénynevelés lehetőségeiről, zöldfalak biotechnológiájáról. Ezzel együtt szakmai ismereteket szereznek a kertészeti növények nemesítési lehetőségeiről felhasználva molekuláris genetika adta lehetőségeket, beleértve a különböző genomszerkesztési technikákat, valamint a fehérjebiotechnológia jelentőségével, a zöld biofinomítás aspektusaival, kertészeti vonatkozásaival is megismerkednek.

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

1. A biotechnológia története, fontosabb állomásai, kitekintés hazai és nemzetközi viszonylatokra
2. Reprodukció a növényvilágban. A mag alapú szaporodás biológiai alapjai.
3. A növények vegetatív szaporodása/szaporítása. Alternatív szaporodási módok: vivipária, poliploidia, poliembriónia biológiája
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. Vírusmentesítés, krioprezerváció
6. Növényi *in vitro* sejt- és szövettenyésztési módszerek: *In vitro* androgenezis és Ginogenezis. Embriókultúrák jelentősége a kertészetben
7. Nukleáris és organelláris genom szerveződése, kifejeződés útja
8. Molekuláris növénynemesítés
9. Mutációs nemesítés és célzott genomszerkesztési technikák kertészeti alkalmazása
10. Kertészeti növények minőségének növelése genetikai és agronómiai fortifikálással
11. Vertikális növénynevelés, zöldfalak biotechnológiája I
12. Vertikális növénynevelés, zöldfalak biotechnológiája II
13. Fehérjebiotechnológia, zöld biofinomítás, proteomika kertészeti vonatkozásai I.
14. Fehérjebiotechnológia, zöld biofinomítás, proteomika kertészeti vonatkozásai II

**Évközi ellenőrzés módja:**

-

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai és válogatott irodalmak 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.

Heszky László, Fésűs László és Hornok László (Szerk. 2005): Mezőgazdasági biotechnológia. Agroinform Kiadó, Bp.

Precíziós nemesítés - Kulcs az agrárinnovációhoz Balázs Ervin, Dudits Dénes (szerk)Agroinform Kiadó, 2017

Bir Bahadur, Manchikatla Venkat Rajam Leela Sahijram, K.V. Krish-namurthy (2015): Plant Biology and Biotechnology Volume II: Plant Ge-nomics and Biotechnology

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Biometria a kertészetben, MTMKE7023

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa**: „A” kötelező

**A tantárgy oktatásának időterve:** 1 félév2+2 K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tantárgy oktatási célkitűzése:**

A biometriában alkalmazható leíró és matematikai statisztikai módszerek megismertetése, elsajátíttatása. A kertészeti kutatásokban és kísérletek kiértékelésében használható módszerek alkalmazása és gyakoroltatása. Az R statisztikai program megismerése és használatának megtanulása.

**A tantárgy hallgatásának előfeltétele, előképzettségi szint**: nincs

**A tantárgyi tematika:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oktatási hét sorszáma** | **Az előadás témája** | **A gyakorlatokon feldolgozandó témakörök** | |
| 1. | A normális eloszlás mint modell. Eloszlás és sűrűség függvény. Ferdeség és csúcsosság jellemzése. | | Normál-eloszlás előállítása. Sűrűség és eloszlás függvény elemzése. Standardizálás. |
| 2. | A standard normál eloszlás nevezetes értékei, törvényszerűségei. Egyoldali aszimmetrikus, kétoldali szimmetrikus valószínűségek. | Ferdeség és csúcsosság számítása, gyakorlati értelmezése. Standard normális eloszlás előállítása. Az eloszlás függvény alapján a jellemző értékek meghatározása. | |
| 3. | Az átlag standard hibája Konfidencia intervallumok, megbízhatósági tartományok. Becslés végtelen és véges sokaság esetén. | Egyoldali, kétoldali valószínűségek meghatározása. Az Excel standard normális eloszlás függvényei és értelmezésük. | |
| 4. | Hipotézis vizsgálatok. A statisztikai becslés bizonytalanságai. Az első és másodfajú hiba fogalma és nagysága. | A standard hiba meghatározása. Különböző valószínűségekhez tartozó konfidencia intervallumok számítása. | |
| 5. | A bizonytalanság mérséklése. Student-féle t-eloszlás. Hipotézisvizsgálat. | A megbízhatósági tartományok gyakorlati alkalmazása. Becslés végtelen és véges sokaság esetén. | |
| 6. | Középérték összehasonlító tesztek. Z-próba, egymintás t-próba, két független mintás t-próba, párosított t-próba. | Hipotézisvizsgálatok. Statisztikai tesztek egymintás, kétmintás és párosított megfigyelések esetén. | |
| 7. | Nem paraméteres összefüggés és homogenitás vizsgálatok. | Khi-eloszlás, inverz khi-eloszlás nevezetes értékeinek meghatározása. Khi-négyzet próba összefüggés vizsgálatra. | |
| 8. | Homogenitás és függetlenség mérése Khi-négyzet próbával. | Khi-négyzet próba homogenitás vizsgálatra. | |
| 9 | Paraméteres próbák. A paraméteres statisztikai próbák alkalmazhatósági feltételei. | Ismétlés. | |
| 10. | Variancia-analízis alapjai. Egyváltozós egytényezős variancia-analízis, ANOVA modellek | | |
| 11. | Kéttényezős ANOVA modellek. Post hoc tesztek. | Szignifikáns differencia meghatározása. Az eredmények szemléltetése és értelmezése. Kéttényezős ANOVA modellek alkalmazása. Post hoc tesztek. | |
| 12. | GL modellek | | Egytényezős GLM számítások. |
| 13. | Többtényezős GL modellek | Kéttényezős GLM számítások | |
| 14. | Gyakorlati feladatok megoldása lineáris modellekkel. | Számítások. | |

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az egymásra épülő anyagrészek megértése, alkalmazásuk és begyakorlásuk érdekében rendszeres otthoni felkészülést kérünk a hallgatóságtól. A félévvégi aláírás feltétele a gyakorlatokon való aktív részvétel és az R statisztikai programcsomag felhasználói szintű ismerete. Az előadások látogatása nagyon ajánlott, a gyakorlatoké kötelező. A hiányzások száma nem haladhatja meg a *Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban* rögzített értéket.

**Számonkérés módja:**

A félév elfogadásának feltétele: Gyakorlati feladatok rendszeres megoldása az R statisztikai programcsomagban. A sikeres kollokviumhoz egy gyakorlati problémát kell megoldani számítógépen az R-ben, és ezt követően szóban ismertetni és indokolni a kapott eredményeket. Mindkét résznek legalább elégséges szinten kell teljesülnie. A végső minősítést az elméleti és gyakorlati tudás egyszerű számtani átlaga adja.

**A kötelező, illetve ajánlott irodalom:**

Kötelező irodalom:

HUZSVAI L.: Variancia-analízisek az R-ben. Seneca Books Kiadó, Debrecen, ISBN: 978-963-08-5754-3

HUZSVAI L. (szerk.): Statisztika gazdaságelemzők részére, Excel és R alkalmazások Seneca Books Kiadó, Debrecen, ISBN: 978-963-08-5016-2

Ajánlott irodalom:

Reiczigel J., Harnos A., Solymosi N. Biostatisztika nem statisztikusoknak, 2010, javított utánnyomás, Pars Kft.

Szűcs I.: Alkalmazott Statisztika Agroinform Kiadó, Budapest, 2002. 1-551. o.

**A tantárgy tárgyi szükségletei:** számítógépes gyakorló termek, projektor, notebook

Debrecen, 2023. szeptember 2.

Dr. habil. Huzsvai László

tantárgyfelelős

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024 tanév 1 félév**

**A tantárgy neve, kódja: Akadémiai nyelvi készségek**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Troy Wiwczaroski, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Farkas János, Troickij German**

**Tantárgy típusa: gyakorlat**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:**

Ez a kurzus megismerteti a hallgatókat a formálisabb tudományos írás mechanikájával. Szervezés, hangnem, stilisztika, tézisek, megfelelő idézési és dokumentációs módszerek az olyan típusú írásokhoz, mint az absztraktak, összegzés, laboratóriumi jelentés írása és alapvető pályázati íráskészség.

A kurzus értékelése a félév során adott esszé- és egyéb írásbeli feladatok eredményei alapján történik.

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

1. Bevezetés az angol nyelvű írásbeliségbe

2. A téma kifejtése, a közönség megközelítése: Módszerek, logika

3. A bevezetés, bekezdések írása

4. Döntés a tartalomról, Az írásjelek használata, Átmeneti elemek

5. Forrásidézet, Parafrázis, Összefoglalás és bibliográfia. A plágium elkerülése

6. Következtetés írása

7. Az 5 bekezdéses esszé

8. Absztrakt írás

9. Tudományos publikációk: módszertan és szervezeti struktúra

10. Tudományos publikációk: Szerkesztőbizottsági igények, stilisztika

11. Reagálás a másodlagos irodalomra: Ötletek beépítése, ötletek elutasítása

12. A kontrasztív esszé

13. Az összehasonlító esszé

14. Cím, terjedelem és eljárás

**Évközi ellenőrzés módja:**

**Számonkérés módja:** **gyakorlati jegy**

**Oktatási segédanyagok:**

**Ajánlott irodalom:**

Kötelező irodalom:

MCCARTHY, M. & F. O'DELL. Academic Vocabulary in Use. Cambridge UP, Cambridge, 2016. ISBN 9781107591660.

Ajánlott irodalom:

REID, Joy M. The Process of Composition. 3rd Edition. Longman: White Plains, NY., 2000. ISBN: 0-13-021317-9.

WIWCZAROSKI, Troy B. Writing and Professional Communication. Debrecen, 2007.

WIWCZAROSKI, Troy B. Lecture notes.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szaktanácsadás a kertészetben MTMKE7019**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Prof. Dr. Holb Imre János, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A kurzus keretében a hallgatók megismerik a szaktanácsadás fogalmát, jelentőségét, a szervezetek felépítését, részt vesznek a szaktanácsadási programok tervezésében és szervezésében és ismereteket szereznek nemzetközi és hazai példák alapján a kertészeti szaktanácsadás folyamatairól.

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

1. A mezőgazdasági szaktanácsadás fogalma, célkitűzése és szerepe a kertészeti termesztés fejlesztésében
2. A szaktanácsadási politika, a szaktanácsadás legismertebb stratégiai módszerei
3. A szaktanácsadó szervezetek célcsoportjai, szakterületi és információs rendszere
4. Az ismeretátadás módszertana, ismeretátadási technikák
5. A szaktanácsadás folyamata, szaktanácsadói programok tervezése
6. Válság előrejelzés, a vállalkozások reorganizációja
7. A szaktanácsadási menedzsment alapjai. A tanácsadói szervezet menedzselése
8. Szaktanácsadói etika. A szaktanácsadás marketingje
9. Vállalkozások menedzselése. A vállalkozások formái. A vállalkozások stratégiája, a stratégiai tervezés

**Évközi ellenőrzés módja:** Zárthelyi dolgozat. Az aláírás megszerzésnek feltétele az órákon való részvétel.

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

**Oktatási segédanyagok:** az elearning-re feltöltött tananyag

**Ajánlott irodalom:**

Kozári J. (2010): Mezőgazdasági szaktanácsadás. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. Budapest, 145. pp.

Gonda I. (2012): Precíziós almatermesztési technológia. Debreceni Egyetem AGTC Kertészettudományi Intézet. 232. p.

Gonda I. – Apáti F. (2013): Versenyképes almatermesztés. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. Budapest. 317. p.

Nyéki J. – Szabó T. – Soltész M. (2016): Meggy – A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. Ékasz Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, MKSZ Nonprofit Kft. Újfehértó, NAIK GYKI Újfehértói Kutató Állomása. 425. p.

Nyéki J. – Soltész M. – Szabó Z. (2008): Morfology, Biology and Fertility of Flowers in Temperate Zone Fruits. Akadémia Kiadó. 447. p.

Soltész M. (1997): Integrált gyümölcstermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 843. p Petrányi István, Tóth Ádám: Gyomcsíranövények. Reprint Kiadó, 2000.

Deacon, J. W. Modern Mycology. Blacwell Science, Germany, 1997.

Reuveni R. Novel Approach to Integrated Pest Management, CRC Press, Boca Raton, 1995.

Agrios G (2004): Plant pathology, USA ISBN:9780120445653

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Dísznövénytermesztési ismeretek MTMKE7020**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Lévai Péter, főiskolai tanár

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy a legfontosabb szabadföldi és üvegházi dísznövényfajok technológiai és növekedési sajátosságait és annak szabályozási lehetőségeit mutatja be.

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

1. A magyar és nemzetközi dísznövénytermesztés múltja, jelene és tendenciái.
2. A dísznövénytermesztés és -kereskedelem érdekvédelmi rendszere Magyarországon és az EU-ban.
3. Dísznövények növekedésszabályozásának lehetőségei 1.
4. Dísznövények növekedésszabályozásának lehetőségei 2.
5. A modern dísznövénytermesztés technikai feltételei.
6. Közegek, tápanyag-utánpótlás, vízellátás.
7. Dísznövények hidrokultúrás termesztése.
8. A vágott virágok termesztése, kereskedelme és növekedésszabályozása I.
9. A vágott virágok termesztése, kereskedelme és növekedésszabályozása II.
10. Cserepes, virágzó dísznövények termesztése, kereskedelme és növekedésszabályozása.
11. Cserepes, levéldísznövények termesztése, kereskedelme és növekedésszabályozása.
12. Virágágyi és balkonnövények termesztése, növekedésszabályozása és kereskedelme.
13. Korszerű évelőtermesztés, -kereskedelem és –felhasználás.
14. Korszerű növekedésszabályozási módszerek a díszfaiskolában, dugványozás élettani és technológiai sajátossága.

**Évközi ellenőrzés módja:** A tantárgyi tematikában szereplő témakörökhöz kapcsolódóan egy beadandó dolgozat és egy prezentáció készítése, majd előadás megtartása, az oktatóval előre egyeztetett szempontok szerint. A gyakorlati foglalkozásokon történőrészvételkötelező, a hiányzás mértéke heti gyakorlati órák esetén félévente három alkalom. A gyakorlatokvezető köteles nyilvántartani a hiányzásokat, a pótlásokat a gyakorlatvezető oktatóval kell egyeztetni.

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

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

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.

Lévai P. (2008): Dísznövénytermesztés I. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 201 p. ISBN 978-963-286-490-7.

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

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Kertészeti üzemgazdasági és jogi ismeretek, MTMKE7021**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Apáti Ferenc, egyetemi docens, habil, PhD

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr.Tóth-Kurmai Viktória, tanársegéd

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnöki MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a hallgatókkal megismertesse és elmélyítse a kertészeti ágazatok üzemgazdasági jelentőségével és jellemzőivel kapcsolatos ismereteket. Fő célkitűzés: a zöldség- és gyümölcs-termesztési ágazatok, a szőlészet-borászat, illetve a dísznövény-termesztés üzemgazdasági jellemzőivel és sajátosságaival, valamint a kertészeti ágazatok tervezésével és gazdasági elemzésével összefüggő főbb ismeretek elsajátítása. A tárgy keretében sor kerül a kertészeti ágazat jogi szabályozásával és támogatási rendszerével kapcsolatos ismeretek átadására is. A hallgatók a félév folyamán önálló technológiai tervet (éves működési tervet) készítenek valamely szabadon választott kertészeti ágazatról.

**A tantárgy tartalma** (10 hét bontásban):

A tárgy tematikája 10 hétre bontva a következőképpen épül fel:

1. A termelés input oldalának alapfogalmi kategóriái (ráfordítás és termelési költség fogalmak), a termelés output oldalának alapfogalmi kategóriái (hozam és termelési érték). Az eredmény, jövedelem és hatékonyság fogalmi köre
2. A magyar mezőgazdaság gazdasági jelentősége, szerkezete, fejlődési tendenciái, a versenyképesség: a kertészet versenyképességét meghatározó tényezők.
3. A kertészet gazdasági jelentősége, szerkezete, sajátosságai, fejlődési tendenciái, üzemgazdasági sajátosságai, tőke- és munkaerő-igénye.
4. A gyümölcstermesztés szervezése és ökonómiája I.
5. A zöldségtermesztés szervezése és ökonómiája I.
6. A dísznövénytermesztés szervezése és ökonómiája I.
7. A szőlészet-borászat szervezése és ökonómiája I.
8. A kertészeti ágazzatok gazdasági és piaci kilátásai
9. A tervezés és az elemzés módszertani eszköztára, a tervezés és elemzés adatháttere, adatforrások és adatbázisok. A kertészeti vállalkozások tervezésének menete, sajátosságai, az eredmények értelmezése.
10. A kertészeti vállalkozások elemzésének menete, sajátosságai, az eredmények értelmezése.

**Évközi ellenőrzés módja:** Az előadások látogatása az ide vonatkozó tanulmányi és vizsgaszabályzatnak megfelelően történik. A félév során egy önálló ágazati kalkulációt készítenek a hallgatók. A feladat során elsajátítják valamely mezőgazdasági ágazat költség-haszon elemzésének és egy hozzá kapcsolódó beruházás gazdaságossági értékelésének részletes módszertanát. Ez magában foglalja a vállalkozáson belüli adatforrások feltárását, az adatgyűjtés elvégzését, az adatfeldolgozást és az eredmények értékelését. Az önállóan elkészített házi dolgozat megfelelő szintű elkészítése a félév aláírásának feltétele.

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): A hallgatók a vizsgaidőszakban írásbeli kollokvium keretében adnak számot a tudásukról. Az írásbeli vizsgadolgozat tematikája a következő:

* Igaz-hamis kérdések és reláció-vizsgálatok
* Feleletválasztós kérdések
* Esszé kérdések
* Gyakorlati számítási feladatok

A szorgalmi időszak végén egy alkalommal lehetőség van elővizsga megírására, mellyel megajánlott jegy szerezhető.

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

* Kertészei ágazatok szervezése és ökonómiája (Szerk.: Magda Sándor) Kiadó: Szaktudás Kiadó Ház. Budapest, 2003. ISBN 963 9422 88 6
* Üzemtan I. (Szerk: Nábrádi A. – Pupos T. – Takácsné Gy. K.) Kiadó: Szaktudás Kiadó Ház. Budapest, 2008. ISBN 978-963-9736-90-0-Ö; ISBN 978-963-9736-92-4
* Üzemtan II. (Szerk: Nábrádi A. – Pupos T. – Takácsné Gy. K.) Kiadó: Szaktudás Kiadó Ház. Budapest, 2008. ISBN 978-963-9736-90-0-Ö; ISBN 978-963-9736-92-4
* Vállalati és ágazati gazdaságtani ismeretek – Elméleti jegyzet (Elektronikus tananyag) (Szerk.: Apáti F.) Debreceni Egyetem AGTC, Debrecen, 2013. ISBN 978-615-5183-52-2
* Mezőgazdasági ágazatok gazdaságtana – Elméleti jegyzet (Elektronikus tananyag) (Szerk.: Szűcs I.) Debreceni Egyetem AGTC. Debrecen, 2013. ISBN 978-615-5183-64-5
* Sectorial Economy II. (Szerk.: Szűcs I.). Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2013. (Elektronikus tananyag)
* AKI éves kiadványai
* KSH kiadványok és tanulmányok
* Gazdálkodás
* Egyéb szaksajtó
* MVH honlapja és tájékoztatói

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: EU ismeretek a kertészetben MTMKE7022**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Rákos Mónika, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Fróna Dániel adjunktus

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

Oktatási időterv:

1. Az EU alapjai és kialakulása
2. Az EU történelme 1950-1992 között
3. Az EU történelme 1992-2004 között
4. Az EU történelme 2004 után és az EU jelene
5. Az EU főbb intézményei I.
6. Az EU főbb intézményei II.
7. Az EU működése, finanszírozási kérdések
8. A Közös Agrár Politika kialakulása
9. A Közös Agrár Politika működése
10. Az EU energia politikája
11. Az EU jövőbeli kihívásai I.
12. Az EU jövőbeli kihívásai II.
13. Az EU jövőbeli kihívásai III.
14. Összefoglalás

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:**

A tárgy oktatásának a célja, hogy megismertesse az EU kialakulásának történelmét, főbb intézményeit és működését a hallgatókkal. A hallgatók képzéséhez igazodva kiemelt figyelmet kap a Közös Agrár Politika (KAP), amely során a hallgatók megismerhetik a mezőgazdasági szabályozás jelentőségét és hatását az EU területén.

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

A tantárgy tartalma:

1. Az EU alapjai és kialakulása: Hogyan alakult ki az EU, mik voltak a főbb történelmi előzmények.
2. Az EU történelme 1950-1992 között. Az EU kezdeti időszaka, piacszabályozása, a költségvetés változása.
3. Az EU történelme 1992-2004 között. Az EU történelme 1992 után, Magyarország csatlakozása.
4. Az EU történelme 2004 után: Az EU további fejlődése és a jelenlegi helyzet áttekintése.
5. Az EU főbb intézményei I. A főbb EU intézményeinek és azok működésének áttekintése.
6. Az EU főbb intézményei II. A főbb EU intézményeinek és azok működésének áttekintése.
7. Az EU működése, finanszírozási kérdések. Hogyan működik az EU? Mekkora a közös költségvetés? Hogyan történik a források elosztása?
8. A Közös Agrár Politika kialakulása. A Közös Agrárpolitika történelmi háttere.
9. A Közös Agrár Politika működése. A Közös Agrárpolitika piacszabályozó eszközei, hatása és a támogatási rendszer.
10. Az EU energia politikája. Az energiapolitika kihívásai.
11. Az EU jövőbeli kihívásai I. A klímaváltozás hatása az EU jövőjére.
12. Az EU jövőbeli kihívásai II. Csatlakozási kezdeményezések.
13. Az EU jövőbeli kihívásai III. A KAP jövőbeli irányai és lehetséges hatásai.
14. Összefoglalás

**Évközi ellenőrzés módja:** Nincs évközi ellenőrzés. A jegy alapját az év végi írásbeli vizsgák adják.

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

**Oktatási segédanyagok:**

Előadás diasorok és rövid, oktatási jellegű videók alkalmanként, a tananyag jobb megértését elősegítendően.

**Ajánlott irodalom:**

* Az Európai Bizottság honlapja, hivatalos dokumentumai és jelentései

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Minőségbiztosítás a kertészetben. MTMKE7025**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Peles Ferenc, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Ungai Diána, adjunktus

**Szak neve, szintje:** kertészmérnöki MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 2

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának általános célja, hogy megismertesse a hallgatókkal az elvárásoknak megfelelő minőség fontosságát. Továbbá, ezen minőség garantálásának felelősségét, a minőség biztosítására tett és végrehajtott intézkedések és feladatok körét. A tantárgy keretében a hallgatók elsajátítják a mezőgazdaságra vonatkozó élelmiszerbiztonsági követelményeket, előírásokat, továbbá a mezőgazdaságban alkalmazható minőségügyi eszközöket és rendszereket: GAP, GHP, HACCP, ISO, GLOBALGAP.

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

1. A minőség fogalmai, a minőség jelenléte a történelem során
2. Minőségiskolák. Minőségügyi szakemberek
3. A piaci igénykielégítési folyamat főbb jellemzői. Minőségügyi szabályozó rendszer
4. GHP, GMP, GAP
5. GLOBALGAP
6. HACCP
7. Minőségirányítási rendszer alapjai
8. Környezetközpontú irányítási rendszer alapjai
9. Integrált menedzsment rendszerek főbb jellemzői
10. TQM alapjai
11. Minőségdíjak
12. Irányítási rendszerek auditálása
13. Fontosabb minőségfejlesztést szolgáló eszközök bemutatása

**Évközi ellenőrzés módja:** elméleti ZH-k.

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

**Oktatási segédanyagok:**

Peles F. (2015): Minőségirányítási rendszerek az élelmiszeriparban. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem. 88.p. ISBN 978-963-473-834-3

Peles, F. – Juhász, Cs. (2014): Quality assurance. University lecture notes. University of Debrecen. 177.p. ISBN 978-963-473-656-1

**Ajánlott irodalom:**

Vasconcellos, J.A. (2004): Quality Assurance for the Food Industry. A Practical Approach. CRC Press. 448.p. ISBN 978-0849319129

Jacxsens, L. – Devlieghere, F. – Uyttendaele, M. (2009): Quality Management Systems in the Food Industry. Ghent University. 153.p. ISBN 9789059892750

Győri Z. – Győriné Mile I. (2001): Minőségirányítás alapjai. Egyetemi jegyzet, Debrecen.

Polónyi I. (2007): Minőségmenedzsment alapjai. Jegyzet. Debreceni Egyetem. 157.p. (http://oktato.econ.unideb.hu/kotsisagnes/minmen\_mernok\_2011/minmen\_jegyzet.pdf)

Szabó I.L. (szerk.) (2011): Minőség és innováció menedzsment. Egyetemi tankönyv. Keszthely. 139.p. (http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0034\_minoseg\_es\_innovacios\_ men/minoseg\_es\_innovacios\_menedzsment.pdf.)

Veress G. (szerk.) (1999): A minőségügy alapjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 282.p. ISBN 9631630498

Veress G. - Birher N. - Nyilas M. (2005): A minőségbiztosítás filozófiája. JEL Kiadó, Bp. 296.p. ISBN 9639318876

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2022/2023. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Gyümölcsök és zöldségfélék táplálkozásbiológiája MTMKE7026**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnöki MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy keretében a hallgatók megismerkedhetnek a táplálkozási alapfogalmakkal, a fontosabb zöldség- és gyümölcs fajok ásványi anyag, rost, vitamin és bioaktív anyagainak tartalmával, azok jelentőségével a humán táplálékláncban. Továbbá információt kapnak a tárolás során bekövetkező beltartalmi változásokról, valamint az esetlegesen előforduló veszélyes anyagokról. Megismerik a zöldség- és gyümölcsfogyasztás jelentőségét és prevenciós hatását napjaink civilizációs betegségeinek kialakulására.

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

1. Táplálkozási ismeretek és alapfogalmak (táplálék, élelmi anyag), tápanyagok csoportosítása.
2. Zöldségfélék és gyümölcsök ásványi anyag tartalma és összetétele – makro-, és mikroelemek.
3. Vitaminok és azok természetes forrásai friss zöldségfélékben és gyümölcsökben.
4. Tárolás hatása néhány zöldség növényfaj beltartalmi mutatóinak alakulására.
5. Zöldségfélék és gyümölcsök élelmi rost tartalma.
6. Élelmi rostok csoportosítása és jelentőségük a táplálkozásban.
7. Fitonutriensek – flavonoidok, karotinoidok, glükozidok és fitoösztrogének.
8. Zöldségfélék bioaktív anyagainak hatása a humán egészségre.
9. Veszélyes anyagok és szermaradványok előfordulása import zöldségekben.
10. Gyümölcsök szerepe az egészséges táplálkozásban I.
11. Gyümölcsök szerepe az egészséges táplálkozásban II.
12. Gyümölcsök szerepe az egészséges táplálkozásban III.
13. Civilizációs betegségek lehetséges megelőzése zöldség- és gyümölcsfogyasztással.
14. Ismeretek összegzése, házi dolgozatok bemutatása előadás formájában.

**Évközi ellenőrzés módja:** Megadott gyümölcs fajok táplálkozásbiológiai hatásának bemutatása előadás keretében. Előadásokon és gyakorlatokon történő rendszeres részvétel (max. 3 hiányzás).

**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. (2021): Zöldségek és gyümölcsök szerepe a táplálkozásban. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 213 p. ISBN 978 963 318 986 3 (epub)

**Ajánlott irodalom:**

Hajós Gy. (2008): Élelmiszer-kémia. Akadémia Kiadó. 636 p. ISBN 9789630585828

Biró G., Biro Gy. (2000): Élelmiszer-biztonság. Táplálkozásegészségügy. Agroinform Kiadó. 396 p. ISBN 963502257

Pais I. (1999): A mikroelemek jelentősége az életben. Mg. Kiadó. 104 p. ISBN 9639239283

Barna M. (1999): Táplálkozás – diéta. Medicina Könyvkiadó Zrt. 405 p. ISBN 9789632425818

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Marketing, MTMKE7032

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Prof. Dr. Szakály Zoltán, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Danyi-Boll Anikó adjunktus

**Szak neve:** Kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának általános célja megismertetni a hallgatókat a marketing alapvető összefüggéseivel, különös tekintettel a szegmentációra, a célpiacok kiválasztására és a pozícionálásra. Kiemelt figyelmet szentelünk a marketing eszközrendszerének elemzésére, így részletesen tárgyaljuk a termék-, az ár-, az elosztási csatorna- és a marketingkommunikációs stratégiákat és eszközöket.

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

1. A marketing alapfogalmai
2. A vállalati piacorientáció típusai
3. Vevőérték, vevőelégedettség
4. A modern marketing folyamata
5. A marketing-információ rendszer (MIR) és a marketingkutatás
6. A fogyasztói magatartás elemzése
7. A stratégiai marketing alapjai: szegmentáció
8. A stratégiai marketing alapjai: célcsoport kiválasztás és pozicionálás
9. Termék-életciklusok menedzselése, a piacfejlődés elmélete
10. A termékstratégia alapjai
11. Az árstratégia alapjai
12. Az elosztási stratégia alapjai
13. A marketingkommunikációs stratégia alapjai
14. Az online marketing alapjai

**Évközi ellenőrzés módja:** Előadásokon való részvétel, órai beszámolók sikeres teljesítése

TVSZ kiegészítés: *„A gyakorlati foglalkozásokon történő hiányzás megengedhető mértékét, illetve azok pótlási lehetőségét a tantárgyi követelményekben kell meghatározni. Az ezekről való hiányzás megengedhető mértéke* ***azon tárgyak esetében, amelyekhez heti gyakorlati óra tartozik, félévente három, amelyekhez kéthetenkénti gyakorlati óra tartozik, félévente két hiányzás****. A hiányzás következményeiről, illetve pótlásuk módjáról a tantárgyi követelményrendszerben kell rendelkezni.*

*A tantárgyi követelményekben, megfelelő időpontok biztosításával a gyakorlatok pótlása is előírható. A hiányzást a gyakorlatvezetők kötelesek nyilvántartani.”*

**Számonkérés módja:** Írásbeli vizsga

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Kötelező irodalom:**

Az előadások anyaga és az elektronikus jegyzet.

Keller, K. L., Kotler, P.: Marketingmenedzsment. Akadémiai Kiadó, 2008, 1-986.

**Ajánlott irodalom**

Bauer A., Berács J.: Marketing. Aula Kiadó, 2006, 1-658.

**Prof. Dr. Szakály Zoltán**

**tárgyfelelős oktató**

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Különleges kertészeti fajok termesztése MTMKE7027**

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnöki MSc

**Tantárgy típusa:** szabadon választható

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy a legfontosabb potenciális zöldség és gyümölcs növényekkel kapcsolatos általános tudnivalókat és a lehetséges hazai termesztés-technológiájukat foglalja magában. Lényegesen több a számításba vehető választékbővítő zöldségnövény.

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

1. Különleges levélzöldségek szerepe és jelentősége
2. Áttelelő-, kötöző- és tépősaláta
3. Endívia
4. Rukola
5. Porcsin
6. Új-zélandi spenót
7. Káposztafélékhez tartozó különleges fajok bemutatása – kerti zsázsa, vajrépa
8. Pillangósak családjába tartozó fajok – cukorborsó, bagolyborsó
9. Pillangósak családjába tartozó fajok – lóbab, spárgabab
10. Kabakosak családjába tartozó fajok – téli sárgadinnye, sonkatök
11. Kabakosak családjába tartozó fajok – szivacstök, viasztök
12. Libatopfélékhez tartozó fajok – mángold, levélcékla
13. Feketegyökér és articsóka
14. Keserűfű és mályvafélékhez tartozók - rebarbara és okra

**Évközi ellenőrzés módja:** Szabadon választott különleges gyümölcsfajok bemutatása előadás keretében. Előadásokon történő rendszeres részvétel (max. 3 hiányzás).

**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.

**Ajánlott irodalom:**

Hodossi S. (2001): Zöldségkülönlegességek termesztési és hasznosítási lehetőségei. Primom Kiadó, Nyíregyháza, 196.p.

Horváth Gy. (1987): Különleges kerti növények. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 184.p.

Balázs S., Filius S., Hodossi S. (1987): Zöldségkülönlegességek. 2. jav. kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 237. p.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024 tanév I. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Csonthéjas gyümölcsfajok intenzív termesztése, MTMKE7036

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

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:**

A kurzus keretén belül a hallgatók megismerkednek a csonthéjas gyümölcsfajok termesztésének helyzetével, a művelési rendszer megválasztásának (alany, fajta, térállás, koronaforma, metszés) és a termesztéstechnológia elemeinek részleteivel.

**A tantárgy tartalma** (9 hét bontásban):

1. Csonthéjas gyümölcsfajok termesztésének hazai és nemzetközi helyzete
2. A csonthéjas gyümölcsültetvények alanyai, az alanyválasztás szempontjai
3. Csonthéjas gyümölcsfajok fajtahasználata
4. Csonthéjas gyümölcsfajok koronaformái
5. Csonthéjas gyümölcsültetvények létesítése
6. Csonthéjasok metszése, fitotechnikai műveletei
7. Csonthéjasok talajerő-gazdálkodása (talajművelés, tápanyag-gazdálkodás, öntözés)
8. Csonthéjasok növényvédelme
9. Betakarítás, postharvest tevékenység

**Évközi ellenőrzés módja:**

Elvárt az előadások 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.(2022): Fajtahasználat a gyümölcstermesztésben. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 183. p.

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

Gonda I. (2010): Csonthéjas gyümölcsfák metszése. DE AMTC Kutatási és Fejlesztési Intézet, Gonda István Betéti társaság. Debrecen. 242. p.

Nyéki J. – Soltész M. – Szabó Z. (2011): Intenzív cseresznyetermesztés. Debreceni Egyetem, AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet, Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Kar. 214. p.

Nyéki J. – Soltész M. – Szabó Z. (2012): Minőségi szilvatermesztés. Debreceni Egyetem AGTC Kertészettudományi Intézet. 200. p.

Nyéki J. – Szabó T. – Soltész M. (2016): Meggy – A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. Ékasz Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, MKSZ Nonprofit Kft. Újfehértó, NAIK GYKI Újfehértói Kutató Állomása. 425. p.

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

Timon B. (2000): Őszibarack. Mezőgazda Kiadó. 270. p.