

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2017/18 tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Kertészeti Növényélettan, MTBKL015-K5

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

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

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A Kertészeti növényélettan előadások során az ismeretanyagot a növények életjelenségeinek és életfolyamatainak az ismerete képezi. Megismeri a szerkezet-funkció növénybiológiai szintű értékelését, kiemelten kezelve a kertészeti gyakorlat során felvetülő kérdéseket. A gyakorlatokon az elvégzett kísérletekkel a hallgatók betekintést nyernek a növényélettani kísérletek tervezésébe és módszertanába. A kísérletek segítik az elméleti anyag megértését, elsajátítását.

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

1. Biológiai alapfogalmak, Fotoszintézis I. (fényreakció)
2. Fotoszintézis II. (CO<sub>2</sub>-redukció)
3. Fotoszintézis III. (ökoфизиология)
4. Légzés I. (dehidrogenálás)
5. Légzés II. (végoxidáció)
6. Vízgazdálkodás
7. Ásványi anyagcsere
8. Hormonális szabályozás I. (auxinok, gibberellinek)
9. Hormonális szabályozás II. (citokininek, abszcizinsav, etilén)
10. Növekedés, fejlődés
11. Fotomorfózisok
12. Virágzás
13. Termésképzés
14. Öregedés

**Évközi ellenőrzés módja:**

nem releváns

**Számonkérés módja** félévi vizsgajegy szóbeli/írásbeli vizsga

**Oktatási segédanyagok:**

- előadásanyagok
- Pethő Menyhért: Mezőgazdasági növények élettana. Tankönyv. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1993. 508 oldal. ISBN 963 05 7486 3

**Ajánlott irodalom:**

Erdei László: Növényélettan. Tankönyv. JATE Press, Szeged. 2004. 366 oldal. ISBN 963 482 668 7

Láng Ferenc (szerk.): Növényélettan I. és II. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 2007, ISBN 963 463 567 9

Taiz, L., Zeiger, E.: Plant Physiology 3. kiadás, Sinauer Assoc., Sunderland, Massachusetts, USA 2002

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Kertészeti növényföldrajz MTMKE001**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kovács Szilvia, adjunktus**

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje: Kertészmérnöki\_MSc**

**Tantárgy típusa: kötelező**

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

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** Általános növényföldrajzi alapokon nyugvó alkalmazott ismereteket nyújtó tárgy. A hallgató a kurzus során megtanulja a növényföldrajzi alapfogalmakat, rálátást szerez a fontosabb kertészeti növények eredetéről, hazai és globális termesztési körzeteiről. *A gyakorlat általános célja:* A Magyarországon termesztett legfontosabb zöldség-, gyümölcs-, dísz-, és gyógynövények eredetének és termesztési körzeteinek részletes megismertetése.

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

### **Az előadások tartalma**

1. Növényföldrajz fogalma, tárgyköre, a növényföldrajz fejlődésének néhány fontosabb mérföldköve. Növényföldrajzi alapfogalmak: flóra, area, areatípusok, endemizmus, vikarizmus, kultúrfajok „area”-ja: termesztési táj, termesztési terület.
2. Flóraelem fogalma, típusai példákkal a természetes és a termesztett (kertészeti) növények köréből. A magyar flóra, flóraelemek szerinti százalékos megoszlása.
3. Vegetáció fogalma, egységei. Vegetációzónák, zonalitás (horizontális, vertikális), extra- és intrazonális társulások példával. A Föld flórájának felosztása flórabirodalmakra.
4. A Föld növényzeti övei (áttekintő vázlat). A trópusi esőerdők övének jellemzői, típusai, életformái, termesztett (kertészeti) növényei és ökológiai problémái. A trópusi szavanna öv jellemzői, típusai, életformái, termesztett (kertészeti) növényei és ökológiai problémái.
5. A szubtrópusok övének (sivatagok, félsivatagok, szubtrópusi monszun és mediterránium) jellemzői, életformái, termesztett (kertészeti) növényei és ökológiai problémái. A mérsékelt öv (füves puszták, mérsékelt övi lombdők, boreális erdők) övének jellemzői, életformái, termesztett (kertészeti) növényei és ökológiai problémái. A sarkvidékek (tundra, erdős tundra) növényzete.
6. Életformák. Történeti növényföldrajz. A magyar flóra és növénytakaró kialakulása. A Kárpát-medence pleisztocén képe, reliktum fajok.
7. Magyarország növényföldrajzi beosztása.
8. Termesztéstörténeti növényföldrajz: A termesztett növények fajkeletkezési központjai.
9. A Magyarországon termesztett dísznövények fajkeletkezési központjai.
10. Magyarország klímazonális felosztásának és a termesztés növényföldrajzi körzetének egybevetése.
11. Termesztési körzetek hazánkban: zöldségtermesztési körzetek, szőlőtermesztési körzetek (áttekintés).
12. Gyümölcsstermő körzetek (áttekintés).

13. Dísznövény-termesztési körzetek, Gyógy- és aromanövény termesztési körzetek (áttekintés).
14. Néhány Magyarországra imporált trópusi és szubtrópusi termesztett (kertészeti) növény jellemzése.

### **A gyakorlatok tartalma:**

1. A Föld flórájának felosztása flórabirodalomokra. A Holarktis flórabirodalom részletezése.
2. A Paleotropisz flórabirodalom jellemzése és kertészeti növényei
3. A Neotropisz flórabirodalom jellemzése és kertészeti növényei
4. A Capensis és Ausztralisz flórabirodalom jellemzése, kertészeti növényei
5. Fajkeletkezési elméletek
6. Termesztési körzetek hazánkban: A legfontosabb hazai zöldségnövények eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik (I)
7. A legfontosabb hazai zöldségnövények eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik (II)
8. A legfontosabb hazai zöldségnövények eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik (III)
9. A legfontosabb gyümölcsseink eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik (I)
10. A legfontosabb gyümölcsseink eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik (II)
11. A legfontosabb gyümölcsseink eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik (II)
12. A legismertebb szőlőfajták eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik
13. A legfontosabb dísznövényfajok eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik
14. A legfontosabb gyógy- és aromanövényfajok eredete, ismertetésük és termesztési körzeteik

**Évközi ellenőrzés módja:** A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az aláírás megszerzésnek feltétele: a gyakorlatokon való részvétel (max: 3 hiányzás a gyakorlatokról), 2 ZH megírása legalább elégségesre (javítás: egyszer), 1 db ppt. előadás megtartása

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

### **Kötelező/Ajánlott irodalom:**

Franz Schwanitz: A kultúrnövények keletkezése (1973): Mezőgazdasági Kiadó. Bp.  
Hortobágyi T.- Simon T. (1981): Növényföldrajz, társulástan és ökológia. Tankönyvkiadó  
Kárpáti Z.- Terpó A. (1971): Alkalmazott növényföldrajz. Mezőgazdasági Kiadó.  
Simon T. 2000: A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** A kertészet kultúrtörténete, MTMKE009

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

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** választható

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

**A tantárgy kredit értéke:** 2

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretében a hallgatók megismerik a kertészet kultúrtörténetének biblikus történelmi, művészeti, régészeti, gazdasági, táplálkozási és gyógyászati vonatkozásait. Betekintést kapnak a különböző korok kertészeti kultúrájába, különös tekintettel az ókori, a középkori és az újkori kertművelés sajátosságaira és egymásra épülésére. Részletes ismereteket szereznek a kertészeti növények származásáról, elterjedéséről és géncentrumairól, továbbá a kertészeti termesztés módszereinek fejlődéséről.

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

1. A vadnövények és termesztett növények (a gyűjtögető életmódtól a természetiség)
2. Az ókori és az újkori növénytermesztés és kultúrközpontjai
3. A termesztett növények eredete a mitológiában és mondákban (görög, római és germán mitológia)
4. A termesztett fajok géncentrumai és másodlagos génközpontjai
5. A termesztett növények kiválogatásának módszerei
6. A fontosabb kertészeti növények származása és elterjedése
7. Almatermésűek
8. Csonthéjasok
9. Héjas gyümölcsűek
10. Bogyósok
11. Szőlő
12. Zöldségfélék
13. Kertek és növények a művészetben
14. Kertészeti növények és globalizációk

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Elvárt az előadások rendszeres látogatása

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

### **Ajánlott irodalom:**

Gyuró F. (1984): Kertművelés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Hagyományok, ízek, régiók. FVM, AMC, Budapest.

Jeszenszky Á. (1995): A magyar kertészet története. Magán kiadás, Budapest.

Lippay J. (1664-1667): Posoni kert. I-III. kötet. Cosmerovinus, Pozsony-Bécs.

Mándy Gy. (1971): Hogyan jöttek létre kultúrnövényeink? Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Ormos I. (1967): A kerttervezés története és gyakorlata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.  
Surányi D. szerk. (1982): A szenvedelmes kertész rácsudálkozásai. Magvető Kiadó, Budapest.  
Surányi D. (1985): Kerti növények regénye. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.  
Tóthfalusi M. (1847): A magyar gazda, mint kertész. I-III. kötet. Emich, Pest.  
Velich I. – V. Nagy E: (1983): Nálunk is megterem. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Intenzív és integrált gyümölcsstermesztés, MTMKE017

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Dremák Péter, egyetemi tanársegéd

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 3+2 K

**A tantárgy kredit értéke:** 5

### **A tárgy oktatásának célja:**

A képzés során a hallgatók megismerik a hazánkban termelt gyümölcsfajok intenzív termesztéstechnológiáját.

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

1. Az intenzív és integrált termesztés fogalma, eszközrendszerei
2. Intenzív almatermesztés
3. Intenzív körte- és birstermesztés
4. Intenzív cseresznyetermesztés
5. Intenzív meggytermesztés
6. Intenzív őszibarack termesztés
7. Intenzív kajszitermesztés
8. Intenzív szilvatermesztés
9. Héjas gyümölcsűek intenzív termesztése (dió, mandula, mogyoró, szelídgesztenye)
10. Intenzív fekete bodza termesztés
11. Intenzív szamócatermesztés
12. Intenzív málna és szedertermesztés
13. Köszméte és ribizkefélék intenzív termesztése
14. Zh írás

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Előadások és gyakorlatok rendszeres látogatása (gyakorlatokról maximum három hiányzás megengedett)

Adott gyümölcsfaj/gyümölcsfajok intenzív termesztésének bemutatása Power Pointos előadásanyag formájában

**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:**

- Gonda I. (2012): Intenzív cseresznye művelési rendszerek itthon és a nagyvilágban. Debreceni Egyetem AGTC Kertészettudományi Intézet. 117. p.
- Gonda I. – Apáti F. (2013): Versenyképes almatermesztés. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. Budapest. 317. 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.
- Soltész M. (1997): Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 843. p.
- Szabó T. – Nyéki J. – Soltész M. (2014): Birs. Újfehértói Gyümölcsstermesztési és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft. 290. p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Intenzív és integrált zöldségtermesztés MTMKE018-K5**

**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: 3+2 K**

**A tantárgy kredit értéke: 5**

**A tárgy oktatásának célja:** Integrált termesztés sajátosságainak ismertetése különböző növényfajoknál. Intenzív termesztés alkalmazásának lehetőségei és módszerei szabadföldön és termesztő berendezés alatt. Koraiságot elősegítő termesztéstechnológiai eljárások bemutatása és alkalmazása.

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

1. A hazai zöldségtermesztés helyzete és sajátosságai; Az integrált és az intenzív termesztés fogalma
2. Gyökérszöldségfélék integrált termesztése – minőséget meghatározó paraméterek a sárgarépanál és a petrezselyemnél
3. Cékla és zeller termesztési módok az értékesítési célok függvényében
4. Egyéves vöröshagyma előállítás intenzív termesztésben
5. Palántanevelés eszközei és technológiája
6. Biológiai érettségben betakarított paprika intenzív szántóföldi termesztése
7. Paradicsom intenzív szántóföldi termesztése
8. Csemegekukoricánál alkalmazott intenzív és környezetkímélő termesztési módok
9. Etiolált spárga termesztése
10. Koraiságot fokozó eljárások a sárgadinnye és a görögdinnye intenzív termesztésénél
11. Konzervuborka intenzív termesztése
12. Zöldségajtatás fogalma, jelentősége, berendezései, koraiságot elősegítő technológiák
13. Talaj nélküli termesztés – változatai, különböző termesztő rendszerek
14. Étkezési paprika és paradicsom ajtatása

**Évközi ellenőrzés módja:** Mindkét zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredménye (sikertelen z.h.-t egy alkalommal lehet pótolni). Egy szabadon választott zöldségnövény faj intenzív szántóföldi termesztés-technológiájának elkészítése, valamint annak bemutatása és vitája 15-20 perces előadás keretében. Aki mindkét z.h.-t jelesre írta meg, valamint a félév követelményeinek eleget tett, mentesül a vizsga kötelezettsége alól. 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.

**Ajánlott irodalom:**

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

Terbe I., Hodossi S., Kovács A. (szerk.) (2005): Zöldségtermesztés termesztőberendezésekben. Mezőgazda Kiadó, Budapest 271 p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Ültetvények tervezése, MTMKE028

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

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** választható

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek az ültetvénytervezés és létesítés műveleteivel, a területmegválasztás, a biológiai alapok és a technológia meghatározásának legfontosabb tényezőivel. A tantárgy a gyümölcsstermesztés kritikus elemének a telepítésnek tervezési szervezési és végrehatási feladataival ismerteti meg a hallgatót.

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

1. A gyümölcsstermesztés fejlesztésének várható irányai
2. Az új gyümölcส์ültetvények faj, illetve fajta szerkezete
3. Az ültetvény területmegválasztás ökonómiai tényezői
4. A gyümölcส์fajták termesztési értéke
5. A gyümölcส์fajták áruértéke
6. Az ültetvény fajtatársítása, megporzási feltételek biztosítása
7. Alany és fajta, valamint ültetési anyag megválasztás
8. A gyümölcส์ösök újratelepítésének növény-egészségügyi vonatkozásai
9. A térállás és koronaforma megválasztásának ökológiai és ökonómiai vonatkozásai
10. Az adott koronaforma és a specifikus metszés összefüggései
11. A támrendszer és az öntözés beruházás meghatározása
12. A gyümölcส์ösök tervezésének gépesítési szempontjai
13. Az ültetvény létesítésével kapcsolatos jogszabályok
14. Az ültetvény létesítés költségei

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Elvárt az előadások rendszeres látogatása

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

### **Ajánlott irodalom:**

Apáti F. (2012): Gyümölcส์ültetvények fagy- és jégvédelmének technológiai lehetőségei és gazdasági megfontolásai. Debreceni Egyetem, AGTC MÉK, Kertészettudományi Intézet. 227. p.

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

Nyéki J. – Soltész M. – Szabó Z. (2002): Fajtatársítás a gyümölcส์ültetvényekben. Mezőgazda Kiadó Budapest. 382 p.

- Kállay T.-né (2014): Gyümölcsösök termőhelye. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 248. p.
- Papp J. (2003): Gyümölcsstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 472 p.
- Papp J. (2004): Gyümölcsök termesztése. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 553 p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018 tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Speciális faiskolai ismeretek, MTMKE034

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

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr. Dremák Péter, egyetemi tanársegéd

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** választható

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

### **A tárgy oktatásának célja:**

A hallgatók megismerik a gyümölcs-, szőlő-, és dísznövény faiskolai termesztés hazai és nemzetközi helyzetét, az ivaros és ivartalan szaporítóanyag termesztés, valamint az ültetési anyagok előállításának legfontosabb kérdéseit. Ismereteket szereznek az egyes fajok speciális szaporítási lehetőségeiről, azok alkalmazásáról. Hazai és nemzetközi kitekintés a szaporítóanyag termesztés volumenéről és lehetőségeiről.

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

1. A gyümölcs és díszfaiskolai termesztés története.
2. A gyümölcs és díszfaiskolai termesztés hazai és nemzetközi helyzete, termesztésének irányai.
3. A gyümölcsfa-iskolai termesztés szabályozása és ellenőrzése.
4. Az ivartalan szaporítóanyag termesztés, kapcsolódó alrendszerei (fajtafenntartó nemesítés, növény-egészségügyi ellenőrzés és mentesítés).
5. Ivartalan szaporítóanyagot adó törzsültetvények létesítése és fenntartása.
6. A szaporítóanyag termesztés növényvédelme.
7. Ivaros szaporítóanyagok termesztése (magtermesztés és magcsemete előállítás).
8. Alanyok és magtermő ültetvények termékenyülése.
9. Magtermő ültetvények létesítése, magtermesztés.
10. Magcsemete nevelés.
11. Csemetetermelés ivartalan szaporítással.
12. Bujtvány és dugvány csemete előállítása.
13. Mikroszaporítási módszerek a faiskolai termesztésben.
14. Oltás, szemzés, dugványozás. A gyümölcs-faiskolai termékek tárolása, értékesítése és ökonómiai kérdése.

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Elvárt az előadások rendszeres látogatása

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

### **Ajánlott irodalom:**

Hrotkó K. (1999): Gyümölcsfaiskola. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 550. p.

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

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

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

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/18 tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** A Kertészeti Növények élettana, MTMKE7002

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

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

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A Kertészeti növényélettan előadások során az ismeretanyagot a növények életjelenségeinek és életfolyamatainak az ismerete képezi. Megismeri a szerkezet-funkció növénybiológiai szintű értékelését, kiemelten kezelve a kertészeti gyakorlat során felvetülő kérdéseket. A gyakorlatokon az elvégzett kísérletekkel a hallgatók betekintést nyernek a növényélettani kísérletek tervezésébe és módszertanába. A kísérletek segítik az elméleti anyag megértését, elsajátítását.

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

15. Biológiai alapfogalmak, Fotoszintézis I. (fényreakció)
16. Fotoszintézis II. (CO<sub>2</sub>-redukció)
17. Fotoszintézis III. (ökofiziológia)
18. Légzés I. (dehidrogenálás)
19. Légzés II. (végoxidáció)
20. Vízgazdálkodás
21. Ásványi anyagcsere
22. Hormonális szabályozás I. (auxinok, gibberellinek)
23. Hormonális szabályozás II. (citokininek, abszcizinsav, etilén)
24. Növekedés, fejlődés
25. Fotomorfózisok
26. Virágzás
27. Termésképzés
28. Öregedés

**Évközi ellenőrzés módja:**

nem releváns

**Számonkérés módja** félévi vizsgajegy szóbeli/írásbeli vizsga

**Oktatási segédanyagok:**

- előadásanyagok
- Pethő Menyhért: Mezőgazdasági növények élettana. Tankönyv. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1993. 508 oldal. ISBN 963 05 7486 3

**Ajánlott irodalom:**

Erdei László: Növényélettan. Tankönyv. JATE Press, Szeged. 2004. 366 oldal. ISBN 963 482 668 7

Láng Ferenc (szerk.): Növényélettan I. és II. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 2007, ISBN 963 463 567 9

Taiz, L., Zeiger, E.: Plant Physiology 3. kiadás, Sinauer Assoc., Sunderland, Massachusetts, USA 2002

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER**

### **2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** A szaktanácsadás agrokémiai alapjai (MTMKE7004)

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

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

**Szak neve, szintje:** Kertészmérnöki MSc

**Tantárgy típusa:** szabadon választható

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

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:**

A hallgatók jártasságot szereznek a kertészeti növények növénytáplálásának, környezetkímélő tápanyag-gazdálkodásának a témakörében. A makroelemek mellett megismerik a mikroelemek szerepét a növény élettani folyamatokban, megtanulják a növényi tápelem felvételt befolyásoló tényezőket. Megismerkednek a kereskedelmi forgalomban kapható (különös tekintettel a kertészeti kultúrákban alkalmazható) műtrágyák összetételével, fizikai, kémiai tulajdonságaival, azok hatásaival a talajra, környezetre. Megtanulják a szerves trágyák fajtáit, azok hatásait a talajra, környezetre, megismerik a szerves trágyák tápanyagszolgáltató képességét, kertészeti hasznosításának szabályait. Megismerkednek a tápoldatkészítés alapfogalmaival, biztos jártasságot szereznek a tápoldatok elkészítésével kapcsolatos számolási metodikában. Megismerkednek a műtrágyázási szaktanácsadás alapvető fogalmaival.

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

1. A növényi tápelemek és csoportosításuk. A növények kémiai összetétele (víz-, szerves anyag-, hamu-tartalom)
2. A növények gyökéren keresztüli tápanyagfelvétele és befolyásoló tényezők, A talaj pH szerepe, a redoxpotenciál szerepe a növények tápanyag-felvételénél, a talaj sótartalma, a zöltségek sótűrő képessége, Ionok mozgása a talajban
3. A talaj adszorpciós viszonyai, az adszorpció törvényszerűségei, A levélen keresztüli tápanyagfelvétel és befolyásoló tényezők, A tápanyagellátás hatása a termés mennyiségére, minőségére
4. A gyümölcsösök éves vegetációs ciklusa, szezonális tápanyagfelvételi dinamika (A gyümölcsfák szezonális tápelem-igényének változása), Tápanyagellátási módok
5. A tápelemmérleg fogalma, célja, szintjei (egyszerűsített, teljes tápelemmérleg), Nitrogén a talajban, a nitrogén felvétele, szerepe a növényben, nitrogén mérleg, Nitrogén műtrágyák (szilárd műtrágyák, lassan hatók, folyékony műtrágyák), a savasság, sóindex, mészingex, A nitrátdirektíva és betartása
6. Foszfor a talajban, foszfor-mérleg, foszforműtrágyák, a foszfor felvétele, szerepe Kálium a talajban, kálium-mérleg, kálium műtrágyák, a kálium felvétele, szerepe
7. Kémiai talajjavítás, mésztrágyázás, mésztrágyák, javító anyagok  
Összetett műtrágyák, kevert műtrágyák
8. Mikroelemtrágyák,
9. Tápelemellátási filozófiák (intenzív, integrált, bio) elvek, módszerek. Az ökológiai gazdálkodás, a tápanyag-utánpótlás lehetőségei
10. Tápanyagellátási elvek (tapasztalatok, megfigyelések alapján, tápelemmérleg alapján, oldatkoncentráció beállításával, növényanalízis alapján, talajanalízis alapján, mint Nmin módszer, oldható tápelemtartalom módszer)
11. A gyümölcsösök tápanyag-utánpótlási gyakorlata (feltöltő trágyázás, fenntartó trágyázás, lomtrágyázás), A tápoldatozás alapjai I.

12. A tápoldatozás alapjai II.

13. A MÉM-NAK műtrágyázási szaktanácsadás alapjai, lépései

14. Környezetkímélő szaktanácsadás elvei, lépései

**Az évközi ellenőrzés módja:**

A félév gyakorlati elismerésének, az aláírásnak, így a vizsgára bocsátásnak a feltétele a gyakorlatokon való részvétel és az írásbeli beszámolók 70%-os teljesítése. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlati foglalkozásokról történő hiányzás nem lépheti túl a félévente három alkalmat. A hiányzást nem lehet pótolni. A gyakorlatok anyagából a félév során két zárthelyi eredményes megírása kötelező. Az eredménytelen zárthelyiket két-két alkalommal lehet javítani.

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

**Számonkérés módja:** Kollokvium

**Oktatási segédanyagok:**

Loch J.- Kiss Szendille: Agrokémia BSc hallgatók részére, Debreceni Egyetemi Kiadó 2010  
ISBN:978-963-473-359-1

**Ajánlott irodalom:**

Loch J.- Nosticzius Á.: Agrokémia és növényvédelmi kémia, Mezőgazda Kiadó, 2004  
(ISBN:963 286 053 5)

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

K. Mengel and E. A. Kirkby: Principles of plant nutrition, Lang Druck AG, Liebefeld/Bern,  
(ISBN:3-906-535037)

J. Benton Jones, Jr.: Plant nutrition and soil fertility manual, CRC press, Taylor and Francis  
Group, (ISBN: 978-1-4398-1609-7)

Debrecen, 2018. február 5.

Balláné Dr. Kovács Andrea

**tárgyfelelős oktató**

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018. tanév II. félév**

**Tantárgy neve és kódja:** Talajbiológiai ismeretek a kertészetben MTMKE7005

**Tantárgyfelelős neve és beosztása:** Dr Kátai János, egyetemi tanár

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

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

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy oktatásának általános célja, hogy hallgatók szemlélet módjában egyértelművé váljon, hogy a talaj a bioszféra és az ökoszisztémák fontos alkotója, amelyben a talaj élőszervezetei fontos szerepet játszanak. A talaj abiotikus és biotikus alrendszerből áll. A talaj életközege az edafonnak. A fontosabb talajtulajdonságainak ismeretében értékeljük a „talaj környezetet”.

Alapvető célkitűzésünk, hogy a hallgatók ismerjék meg a talaj fizikai és kémiai tulajdonságain kívül a talaj biológiai folyamatait is. A talaj élővilága fontos szerepet tölt be a talajképződésben (első lépése a biológiai mállás), a talaj szerves anyag átalakító (humuszképződés) és lebontó folyamataiban (mineralizáció), az elemek körforgalmában és az ökoszisztémák energiaáramlásában. Kölcsönhatásban vannak a talajjal, így hatást gyakorolnak az egyes talajtulajdonságokra is, ugyanakkor az agrotechnikai eljárások is befolyásolják előfordulásukat, aktivitásukat.

Célunk, hogy a hallgatók képesek legyenek a talajjal kapcsolatos új ismeretek szelektálására, befogadására és integrálására. Az ismeretek átadásakor törekszünk arra, hogy kellő hangsúlyt kapjon a fenntartható, környezetkímélő gazdálkodás és a talajhasználat kapcsolata. Az elméleti előadásokon szerzett ismereteket számtalan gyakorlati példával egészítjük ki, amely beépülve kiegészítik és megerősítik a korábbi ismereteket is. A szerzett ismeretek különböző szakmai tantárgyakhoz kapcsolódnak, (agrokémia, földművelés, vízgazdálkodás és növénytermesztés). A tananyag elsajátítása lehetővé teszi, hogy hallgatók a kapcsolódó ismereteket befogadják és későbbi munkájuk során alkotó módon hasznosítsák.

### **A tantárgy tartalma:**

1. hét Az ökológia alapfogalmak. A bioszféra, a biom, az ökoszisztéma. Az ökoszisztéma alkotói: a biotóp és biocönózis. Az ökoszisztémák kialakulása és jellemzői. Az ökoszisztémák abiotikus tényezői: a fény, a levegő, a hőmérséklet, a víz és a domborzat, a talaj. Az abiotikus tényezők hatása az élővilágra.

2. hét Az ökoszisztémák típusai. Az agrár-ökoszisztémák és funkcióik. A természetes és mesterséges ökoszisztémák anyag körforgalma és energiaáramlása. A talaj, mint a szárazföldi biocönózisok, az edafon élőhelye.

3. hét A talajképződés tényezői. A talaj, mint élőhely. a fizikai és kémiai tulajdonságok hatása a talaj élővilágára, a talajtulajdonságok változásának hatásai.

4. hét Az életjelenségek. A talajban élő szervezetek. Prokarióták. A talajban élő baktériumok táplálkozás élettani csoportjai. A kékbaktériumok (Cyanophyta), és a sugárgombák (Actinomycetes).

5. hét A mikroszkopikus és makroszkopikus gombák helye az élőszervezetek között. A talajban élő gombák táplálkozás élettani csoportjai (szaprofitonok, mutualisták, paraziták). A mikorrhiza kapcsolat előnyei, típusai, előfordulása. Az algák szerepe és jelentősége.

6. hét A talajfauna alkotórészei. A protozoák, (ostorosok, gyökérlábúak, spórák és csillósok) fonalféreg, ugróvillások, atkák medveállatok morfológiája, szerepük a talaj

anyagforgalmában. Előfordulásuk ökológiai feltételei. Gyűrűsférgék szerepe a talajban. Előfordulásuk, táplálkozásuk. A giliszta humusz. A földigiliszta hatása a talaj szerkezetére, levegő és vízgazdálkodására. Az ízeltlábúak. A vakondfélék.

7. hét Az élővilág szerepe a talajképződésben. A talajképződés tényezői. A talajképződés folyamatai. A kőzetek ásványok fizikai, kémiai és biológiai mállása. Az élővilág szerepe az anyagkörforgalomban és a humuszképzésben. A baktériumok, a gombák és a gyűrűsférgék tevékenységének hatása a talaj szerkezetére.

8. hét A növények és mikroorganizmusok kapcsolata. A populáció és a környezet kapcsolata. A populáció szerkezete. Populációs kölcsönhatások. A szimbiota nitrogénkötő baktériumok. A mikorrhiza gombák mutualista kapcsolatban élnek a magasabb rendű lágyszárú és fás szárú növényekkel. A mikorrhiza típusai és a kölcsönhatás előnyei. A zuzmó.

9. hét Tápanyag töke, tápanyag szolgáltatás. A növényi tápelemek. Az elemek körforgalma és az energiaáramlás. In vivo és in vitro szénkörforgalom. A szénkörforgalom és a talajok mikrobiológiai dinamikája. Széntározók. A foszfor biológiai körforgalma. A kálium előfordulása a talaj-növény rendszerben.

10. hét A talaj – növény - légkör rendszer nitrogén körforgalma. Az ammonifikáció, a nitrifikáció, a denitrifikáció és a nitrogénkötés mikrobiológiai folyamatai. A folyamatokban részt vevő mikroorganizmusok. A folyamatokat befolyásoló környezeti tényezők. A kén biológiai körforgalma: a szulfurikáció és a deszulfurikáció.

11. hét A talaj funkciók és a talaj biodiverzitása. A talaj sokoldalú, ökológiai funkciói. A biológiai sokféleség, a biodiverzitás. A talaj biodiverzitás és a talaj élőszervezetei. A biodiverzitás mérési lehetőségei és szerepe a fenntartható mezőgazdaságban. Az élővilág szerepe a talajban lejátszódó folyamatokban.

12. hét Az agrotechnikai tényezők hatása a talaj élőlényekre. Saját kutatási eredményeim alapján bemutatom, hogy az öntözés a talajművelés, a savanyodás, a tápanyag utánpótlás mértéke, a herbicidek hogyan befolyásolják a talajban előforduló mikroorganizmusok mennyiségét és aktivitását.

13. hét A növényi gyökérzet és a mikroorganizmusok kölcsönhatásai. A rhizoszféra és a rhizoplán. Rhizoszféra effektus. A mikroorganizmusok stratégiája a gyökérrendszerben. A rhizoszféra hasznos mikroszervezetei. A biotrágyák. A biológiai aktivitás fokozásának módjai. A talajminőség indikálására javasolt fontosabb talaj- és rhizobiológiai vizsgálati eljárások.

14. hét A biogazdálkodás és az intenzív gazdálkodás talajbiológiai hatásai. A kertészeti kultúrák aktuális talajtani kérdései. Biokészítmények használata és hatása a kertészetben.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja:** szóbeli kollokvium

**Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai**

**Ajánlott irodalom:**

Kátai J. - Csubák M. - Makó A. - Michéli E.- Sándor Zs. - Sípos M. - Vágó I.- Zsuposné O.Á (2008): Talajtan, Talajökológia. Kátai J. (szerk.) Debrecen, Észak-alföldi Régióért Kht., 173. (BSc)

Kátai J – Zsuposné O. Á. (szerk.) (2012): A talajökológia néhány fejezete. Adaptáció a TÁMOP támogatásával. (MSc)

Szabó, I. M.: (2006) Az általános talajtan biológiai alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Bp.  
Wall, D. H. et al. (eds.) (2012) Soil Ecology and Ecosystem Services, Oxford University Press

Debrecen, 2018. február 2.

Dr Kátai János

egyetemi tanár

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Kertészeti növényvédelem biológiai alapjai MTMKE7007**

**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: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A kertészeti növényvédelemben a fitopatológiai, az entomológiai és a herbológiai részdiszciplínák biológiai alapismereteit sajátítja el a hallgató. A fitopatológia területén: szimptomatológia, taxonómia, etiológia, gazda-parazita kapcsolatok, epidemiológia, gombatoxikológia, fungicid- és bactericidrezisztencia biológiája és fitofilakológia biológiai alapjai. Az entomológia területén: rovarfiziológia, rovarfejlődéstan, taxonómia, rovartoxikológia, rovar-rezisztencia biológiája és a védekezéstan biológiai alapjai. A herbológia területén: mag- és csírázásbiológia, gyommorfológia, gyomok rendszerezése, gyomfiziológia, herbicid-rezisztencia és a védekezéstan biológiai alapjai.

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

1. Kertészeti növénykórtan szimptomatológia, taxonómia
2. Kertészeti növénykórtan etiológia, epidemiológia és gombatoxikológia
3. Kertészeti fungicid- és bactericid-rezisztencia biológiája.
4. Kertészeti fitofilakológia biológiai alapjai
5. Kertészeti rovarfiziológia
6. Kertészeti rovarfejlődéstan.
7. Kertészeti állattani taxonómia
8. Kertészeti rovartoxikológia
9. Kertészeti állattani rovar-rezisztencia biológiája
10. Kertészeti állattan védekezésének biológiai alapjai
11. Gyomok mag- és csírázásbiológia
12. Gyommorfológia, gyomok rendszerezése
13. Gyomfiziológia, herbicid-rezisztencia

**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. és Folk Gy. Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, 2000.

Jakucs E. és Vajna L. Mikológia, Agroinform Kiadó, 2003.

Jermy T. és Balázs K. (szerk): Növényvédelmi állattan kézikönyve, Akadémiai Kiadó, 1-6 kötet. 1990-1996.

- Érsek T. és Gáborjányi R. 1998. Növénykórokozó mikroorganizmusok, ELTE Eötvös Kiadó, 1998.
- Holb I. (szerk): A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, 2005.
- Hunyadi Károly, Béres Imre, Kazinczi Gabriella: Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, 2000.
- 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** **2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Informatikai rendszerek a kertészetben, MTMKE7008**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Várallyai László, 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: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** A hallgatók a képzés során sajátítsák el a képzési program kompetenciák megszerzéséhez szükséges informatikai és számítástechnikai ismereteket. Ismerjék meg az adatbázis kezelés elméleti alapfogalmait, ismerjék az egyes adatmodelleket és modellezési technikákat. Sajátítsák el a kutatómunkájukhoz, gyakorlati feladataikhoz szükséges, a táblázatkezelő, adatbázis-kezelő és statisztikai modellező rendszerek ismereteit.

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

1. Kertészeti termékek minősége (beltartalom, technológiai szempontból fontos paraméterek). A kertészeti termékek minőségére ható tényezők
2. Az érés folyamata. Érettségi kategóriák. A technológiai érettség megállapítása különböző kultúráknál. A tárolás fejlődése, helyzete. A tárolás alatt lejátszódó folyamatok. Tárolási veszteségek (élettani veszteségek, betegségek)
3. Kertészet termékek tárolhatóságát meghatározó körülmények. Tárolási módok. Fontosabb gyümölcsök és kertészeti termények tárolástechnológiája. Be- és kitarolás.
4. Kertészeti termékek feldolgozásának általános műveletei. Feldolgozási folyamatok körülményeinek hatása a termékminőségre.
5. Hőelvonással tartósított darabos zöldség- és főzelékkészítmények. Gyorsfagyasztott gyümölcskészítmények A fagyasztás folyamata és hatása a termékek minőségére
6. Hőkezelési módok a kertészeti termékek feldolgozásában, hatásuk a minőségre és eltarthatóságra. Hőkezeléssel tartósított főzelékkonzervek. Zöldségpürék, zöldségkrémek.
7. Gyümölcsbefőttek. Gyümölcs féltermékek.
8. A szárítás menete, módjai. Szárítmányok gyártása
9. Sűrítvények előállítása termikus és nemtermikus úton. Gyümölcszörpök, lekvárok
10. Üdítőitalok, gyümölcsitalok, gyümölcslevek gyártása és minőségüket befolyásoló technológiai elemek
11. Gyümölcspálinka-előállítás
12. Borászati technológia. Borecet gyártás
13. Savanyított termékek előállítása és a termékminőségére ható tényezők
14. Egyéb tartósítási módok alkalmazása és alkalmazhatósága a kertészeti termékek feldolgozásában (sugárzás, high pressure process, pulsed electric field)

**Évközi ellenőrzés módja:** A gyakorlatok és házi feladatok anyagának feltöltése a Moodle rendszeren keresztül. A félév során a gyakorlatokról 3 hiányzás megengedett. A félév során két számítógépes beszámoló van, 7. héten és a 13. héten. Ezek pótlására a félév végén egy alkalommal van lehetőség.

**Számonkérés módja** (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): A félév gyakorlati jeggyel zárul, melyre a beszámoló eredménye alapján a hallgató megajánlott jegyet kaphat. Ha a hallgató nem fogadja el a megajánlott jegyet, a vizsgaidőszakban a teljes anyagból kell a gyakorlati jegyet megszerezni.

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai és órai feladatok

**Ajánlott irodalom:**

Tanszéki szerzői kollektíva (2017) Üzleti informatika elektronikus jegyzet.

Herdon Miklós-Rózsa Tünde (2011): Információs rendszerek az agrárgazdaságban. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: ISBN: 9789639935679

Dobay Péter (1997): Vállalati információ-menedzsment. Nemzeti Tankönyvkiadó, ISBN: 9631883442 pp. 310

Hetyei József (2009): ERP rendszerek Magyarországon a 21. században. ISBN: 9789636183585. pp. 720

Thomas F. Wallance, Michael H. Kremzar (2006): ERP-vállalatirányítási rendszerek, ISBN: 9637525939 pp. 326

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**  
**2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Szőlő, gyümölcs- és zöldségnövények integrált védelme  
MTMKE7016-K4**

**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 K**

**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, kajszli, 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. Dió integrált növényvédelme
2. Mandula integrált növényvédelme
3. Mogyoró integrált növényvédelme
4. Gesztenye integrált növényvédelme
5. Paradicsom integrált növényvédelme
6. Paprika integrált növényvédelme
7. Kabakosok integrált növényvédelme
8. Káposztafélék integrált növényvédelme
9. Levélzöldségek integrált növényvédelme
10. Hagymafélék integrált növényvédelme
11. Gyökérzöldségek integrált növényvédelme
12. Egynyári dísznövények integrált növényvédelme
13. Kétnyári dísznövények integrált növényvédelme
14. Évelő dísznövények 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): kollokvium

**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  
Szóke 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 zöldségfajtákban. Mezőgazda Kiadó, Budapest  
Jenser G. (2003) Integrált növényvédelem a kártevők ellen. Mezőgazda Kiadó, Budapest  
Csizmazia Zoltán (2006) A növényvédelem gépei Mezőgazda Kiadó, Budapest  
Maria R. Finckh, Ariena H. C. van Bruggen, and Lucius Tamm (2015): Plant Diseases and Their Management in Organic Agriculture, APS, USA  
G E Welbaum(2015): Vegetable Production and Practices; Virginia Tech University, USA  
ISBN: 9781845938024  
Supriya Bhattacharjee (2007): Ornamental Crop Production Technology; Pointer Publishers; ISBN: 978-8171324736

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Ültetvények tervezése, MTMKE7028

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

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

**Szak neve, szintje:** kertészmérnök MSc

**Tantárgy típusa:** választható

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

**A tantárgy kredit értéke:** 3

### **A tárgy oktatásának célja:**

A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek az ültetvénytervezés és létesítés műveleteivel, a területmegválasztás, a biológiai alapok és a technológia meghatározásának legfontosabb tényezőivel. A tantárgy a gyümölcsstermesztés kritikus elemének a telepítésnek tervezési szervezési és végrehatási feladataival ismerteti meg a hallgatót.

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

1. A gyümölcsstermesztés fejlesztésének várható irányai
2. Az új gyümölcsültetvények faj, illetve fajta szerkezete
3. Az ültetvény területmegválasztás ökonómiai tényezői
4. A gyümölcsfajták termesztési értéke
5. A gyümölcsfajták áruértéke
6. Az ültetvény fajtatársítása, megporzási feltételek biztosítása
7. Alany és fajta, valamint ültetési anyag megválasztás
8. A gyümölcsösök újratelepítésének növény-egészségügyi vonatkozásai
9. A térállás és koronaforma megválasztásának ökológiai és ökonómiai vonatkozásai
10. Az adott koronaforma és a specifikus metszés összefüggései
11. A támrendszer és az öntözés beruházás meghatározása
12. A gyümölcsösök tervezésének gépesítési szempontjai
13. Az ültetvény létesítésével kapcsolatos jogszabályok
14. Az ültetvény létesítés költségei

### **Évközi ellenőrzés módja:**

Elvárt az előadások rendszeres látogatása

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

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

### **Ajánlott irodalom:**

Apáti F. (2012): Gyümölcsültetvények fagy- és jégvédelmének technológiai lehetőségei és gazdasági megfontolásai. Debreceni Egyetem, AGTC MÉK, Kertészettudományi Intézet. 227. p.

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

Nyéki J. – Soltész M. – Szabó Z. (2002): Fajtatársítás a gyümölcsültetvényekben. Mezőgazda Kiadó Budapest. 382 p.

Kállay T.-né (2014): Gyümölcsösök termőhelye. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 248. p.  
Papp J. (2003): Gyümölcsstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 472 p.  
Papp J. (2004): Gyümölcsök termesztése. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 553 p.

## **KÖVETELMÉNYRENDSZER** **2017/2018. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Ökológiai termesztés a kertészetben MTMKE7030-E**

**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: 2**

**A tárgy oktatásának célja:** A környezetkímélő (integrált és ökológiai) szőlő- és gyümölcs- és zöldségtermesztés története, hazai és nemzetközi helyzete. Az ökológiai termesztés jogi szabályozása. A termesztett gyümölcs- és zöldségfajok kórokozóinak és kártevőinek biológiája az okozott kártétel jellege és a természetes ellenségek sajátosságai: eltérések az integrált termesztéstől. Az organikus gyümölcs- és zöldségtermesztés technológiájának elemei, az integrált termesztéssel való azonosságok és eltérések: alany- és fajta- és szaporítóanyag-használat, termőhely megválasztás, terület-előkészítés, a szaporítóanyag megválasztása, ápolási (fitotechnikai) műveletek, öntözés, talajművelés, betakarítás, tárolás. Az ökológiai szemlélet érvényesítése a növényvédelemben.

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

1. A környezetkímélő (integrált és ökológiai) szőlő- és gyümölcs- és zöldségtermesztés története
2. A környezetkímélő (integrált és ökológiai) szőlő- és gyümölcs- és zöldségtermesztés hazai és nemzetközi helyzete
3. Az ökológiai termesztés jogi szabályozása
4. A termesztett gyümölcs- és zöldségfajok kórokozóinak és kártevőinek biológiája az okozott kártétel jellege és a természetes ellenségek sajátosságai
5. Az organikus gyümölcs- és zöldségtermesztés technológiájának elemei, az integrált termesztéssel való azonosságok és eltérések
6. Alany- és fajta- és szaporítóanyag-használat, termőhely megválasztás, terület-előkészítés, a szaporítóanyag megválasztása
7. Ápolási (fitotechnikai) műveletek, öntözés, talajművelés, betakarítás, tárolás
8. Almatermésűek ökológiai növényvédelme és termesztése I.
9. Csonthéjasok ökológiai növényvédelme és termesztése I.
10. Szőlő ökológiai növényvédelme és termesztése
11. Héjasok ökológiai növényvédelme és termesztése
12. Bogyósok ökológiai növényvédelme és termesztése
13. Burgonyafélék, kabakosok és káposztafélék ökológiai növényvédelme és termesztése
14. Levél- és gyökérszörségek ökológiai növényvédelme és termesztése Egynyári, kétnyári és évelő dísznövények ökológiai növényvédelme és termesztése

**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:**

Holb I. (szerk): A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, 2005.

Soltész M. (1997): Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Balázs S. (szerk.) (1994): Zöldségtermesztők kézikönyve. 2. kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 694.

Fischl, G. (2000): A biológiai növényvédelem alapjai. Mezőgazda

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

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

Maria R. Finckh, Ariena H. C. van Bruggen, and Lucius Tamm (2015): Plant Diseases and Their Management in Organic Agriculture, APS, USA

Ric Bessin, R. (ed.) (2012): Vegetable Production Guide for Commercial Growers. Cooperative Extension Service

University Of Kentucky College of Agriculture, Lexington, 132 p.