

# A KERTÉSZMÉRNÖKI MESTERKÉPZÉSI SZAK ZÁRÓVIZSGA TÉTELEI

## A 2022/23. TANÉV ŐSZI ZÁRÓVIZSGA IDŐSZAKÁBAN

### Kertész-mérnöki mesterképzési szak szaktárgyi komplex vizsgatárgyai

A szak kötelező és szakirányos tárgyai közül összesen 24 kredit értékben:

- a Növényföldrajz és növényi ökológia (3 kredit), a Növényi molekuláris genetika és géntechnológia (3 kredit), a Szaporodás- és szaporításbiológia (3 kredit) és a Termelő ökoszisztémák működése, szabályozásuk formái (3 kredit) kötelező tárgyak ismeretanyaga, továbbá
- a választott szakirány, valamint a választott szakirányt megalapozó szaktárgy összesen 12 kredit értékben.

A hallgatók a szaktárgyi komplex vizsga során 1 tételt húznak a felsorolt kötelező tárgyak ismeretanyagából és 1 tételt a választott szakirány tárgyainak, valamint a választott szakirányt megalapozó szaktárgy ismeretanyagából.

### KÖTELEZŐ TÁRGYAK ISMERETANYAGA

#### Növényföldrajz és növényi ökológia

1. Magyarország flórájának legfontosabb jellemzői; őshonos és idegenhonos fajok; flóraelemek, reliktumok, endemizmusok, adventívek. A Pannonicum és flóravidékeinek összehasonlító áttekintése.
2. A növényi populációk és legfontosabb jellemzői: testfelépítés és növekedési formák, egyedszám és térstruktúra. Ökológiai életstratégiák és adaptáció. Életciklus modell.
3. Diverzitás és degradáció a hazai természetközeli és kultúr élőhelyeken; populációközösségek dinamikája, primér és szekundér szukcesszió, progresszív és regresszív szukcesszió fogalma. Gyomok, gyomosodás, növényi invázió.

#### Növényi molekuláris genetika és géntechnológia

4. Az élet alapvető molekuláinak felépítése és szerepük a sejtműködésben (DNS, RNS, fehérjék).
5. A DNS molekulák szerveződése és eloszlása a szervezeten belül, gamétaképzés (kromoszómák, DNS replikáció, sejtosztódás).
6. Az eukarióta gének felépítése és működése (centrális dogma, transzkripció, transláció folyamatának ismertetése).

#### Szaporodás- és szaporításbiológia

7. A magvak nyugalmi állapota és a csírázás, kelés biológiája.
8. A klónok változékonyságának biológiai alapjai és az állandóság fenntartása a szaporítóanyag-termesztés rendszerében.
9. Az oltások összeforrásának folyamata és az alany-nemes kölcsönhatások biológiai alapjai.

#### Termelő ökoszisztémák működése, szabályozásuk formái

10. C3-as és C4-es fotoszintézis és a CAM mechanizmus ökológiai és produkcióbiológiai jelentősége.
11. Mit jelent az intraspecifikus és interspecifikus kompetíció és hogyan változik, illetve szabályozzuk természetes- és agrár-rendszerekben.
12. Hogyan védekeznek a növények a konzumes fajokkal szemben morfológiai struktúrájukkal, fiziológiai reakciójukkal, illetve kémiai anyagaikkal.

### AZ EGYES SZAKIRÁNYOK ISMERETANYAGA

#### Dísznövények szakirány

1. A hazai dísznövénynevelés helyzete, magyar dísznövényfajták a természetben és felhasználásban
2. A dísznövények fejlődési szakaszai, növekedésszabályozási módszerek a dísznövénytermesztésben
3. *In vitro* technikák a modern dísznövénytermesztés szolgálatában
4. Kiegészítő hagymás-gumós vágottvirág-kultúrák (a frézia, a holland nőszirm és a kardvirág termesztése)
5. Különleges vágottvirágok (flamingóvirág, papagájvirág, kála, szerelemvirág, inkalilliom) termesztése

6. Kiegészítő cserepes virágos kultúrák (hortenzia, azálea, gloxínia, *Impatiens New-Guinea*)
7. Magyarország dendrológiai körzetei, az egyes dendrológiai körzetek növényalkalmazási lehetőségei
8. Dísnövények alkalmazásának alapjai, a kert mint mesterséges növénytársulás, dísnövények csoportosítása a társulásban betöltött helyük alapján
9. Családi ház, hétvégi ház kertje, iskolakert, óvodakert növényalkalmazási sajátosságai
10. Közpark, sétálóutca, városközpont, közintézmény, strand, kemping, kórházkert, autópályák növényalkalmazási sajátosságai
11. Beltéri növényalkalmazás alapjai
12. Vízi és akváriumi növények termesztése, tartása, nevelése.
13. Magashegyi évelők díszkertészeti jelentősége, szaporítása, termesztése, tartása.
14. Kaktuszok és egyéb szukkulensek alaktana, tartása, szaporítása
15. A trópusi és szubtrópusi orchideák és broméliák testfelépítése, életmódbeli sajátosságai, a termesztés és tartás jellegzetességei, piaci helyzetük

## Gyógynövények szakirány

### Korszerű gyógynövénytermesztés c. tárgyból

1. A gyógynövénytermesztésben alkalmazott szaporítási technológiák bemutatása. Gyógynövények nemesítése, fajtahasználat.
2. Ápolási munkák a gyógynövénytermesztésben: tápanyag-utánpótlás, öntözés, növényvédelem
3. A gyógynövények betakarítása és elsődleges feldolgozása
4. A gyógynövények másodlagos feldolgozása és extrakciója
5. Minőségbiztosítási rendszerek a gyógynövény ágazatban

### Speciális gyógynövénytermesztés c. tárgyból

6. Élelmiszeripari szempontból fontos növényfajok I. (*Trigonella foenum-graecum*, *Cynara scolymus*, *Teobroma cacao*)
7. Élelmiszeripari szempontból fontos növényfajok II. – Funkcionális élelmiszerek: *Camelia sinensis*, *Coffea arabica*. Fontosabb fűszernövények: *Salvia rosmarinus*, *Oregano sp.*
8. Kozmetikai ipar számára fontos termesztett gyógynövények: *Aloe*, *Melaleuca alternifolia*, *Calendula officinalis*
9. Gyógyszeripari alapanyagok (*Artemisia annua*, *Cassia senna*, *Ephedra sp.*, *Cinchona* fajok, *Catharanthus roseus*, *Duboisia* fajok)
10. Gyógyszeripar számára termesztett fajok – újabban jelentőséget nyert fajok ezen a területen: *Vitex agnus castus*, *Cimicifuga racemosa*, *Serenoa repens*, *Prunus africana*

### Speciális növényi anyagok a táplálkozásban és a gyógyításban c. tárgyból

11. A táplálkozásban és gyógyításban felhasznált fontosabb hatóanyagok és csoportosításuk a biogenetikai rendszer alapján.
12. A fűszerekben univerzálisan (pl. illóolajok) és speciálisan (pl. azotoidok) előforduló fontosabb hatóanyagcsoportok.
13. Az érend-kiegészítők jellemzése különös tekintettel azok felhasználását motiváló, illetve korlátozó tényezőkre.
14. A hagyományos növényi gyógyszerek jellemzése különös tekintettel a kategória létrehozásának előnyeire és hátrányaira.
15. A gyógyszeriparban felhasznált fontosabb hatóanyagcsoportok jellemzése, növény és indikációs példával.

## Gyümölcsstermő növények szakirány

### Gyümölcsstermő növények fiziológiai kérdései c. tantárgy anyagából:

1. Ismertesse a gyümölcsstermő növények méretét és alakját meghatározó tényezőket! A fiziológiai folyamatokat milyen technológiai módszerekkel tudjuk befolyásolni?
2. Ismertesse a gyümölcsstermő növények virágrügyfejlődésének menetét, és fagyállóságuk alakulását a fejlődési folyamat során!
3. Ismertesse az utóérő fajok gyümölcsfejlődésének és érésének folyamatát, valamint a gyümölcs hullás hormonális magyarázatát!
4. Ismertesse az alternancia (szakaszos terméshozás) élettani okait, valamint a kiküszöbölését szolgáló technológiai lehetőségeket.
5. Milyen belső és külső tényezők befolyásolják a gyümölcsfák gyökérzetének kialakulását és fejlődését?

### Gyümölcsfaj- és fajtaértékelés c. tantárgy anyagából:

6. Az almanemesítés fontosabb nemzetközi irányzatai. Versenyképes almafajták nemzetközi választékának bemutatása. A történelmi fajták jelenlegi termesztési és nemesítési szerepének értékelése.
7. Körtenemesítési irányzatok és módszerek a világon. A nemesítés legfontosabb nemzetközi eredményei. A nasi főbb tulajdonságainak jellemzése, a hazai termesztésre ajánlható fajtaválaszték értékelése.
8. Az őszibarack és a kajszai legfőbb nemesítési irányzatai és eredményei a világon. Új hazai fajták és hazai adaptációra alkalmas fajtaújdonosságok értékelése.
9. Az európai és a japánszilva nemesítésének főbb irányai és legújabb nemzetközi eredményei.
10. A cseresznye és meggy hazai és külföldi nemesítésének főbb szempontjai és eredményei. Hazai és külföldi fajtaújdonosságok.

### Korszerű gyümölcsstermesztés c. tantárgy anyagából:

11. Korszerű gyümölcsültetvények létesítésének feltételei és tényezői.
12. Az almaültetvények korszerű művelési rendszerei és termesztéstechnológiája.
13. A csonthéjas gyümölcsök korszerű művelési rendszereinek jellemzése és termesztéstechnológiai újdonosságai.
14. A korszerű diótermesztés művelési rendszerének és termesztéstechnológiájának jellemzése – elemzése.
15. A hazai bogyógyümölcs termesztés korszerűsítésének lehetőségei és módszerei.

## Szőlész-borász szakirány

### A szőlőtermesztés biológiai és fitotechnikai ismeretei tárgy:

1. A szőlő rendszertana, szőlő fajok, ezek szerepe a termesztésben és nemesítésben.
2. A szőlő ültetvény életszakaszai. A szőlő évi biológiai ciklusa. A vegetatív és a reprodukív alciklus.
3. A szőlő szárazság- és hőtűrése.
4. A fény-, hő- és nedvességviszonyok szerepe a szőlőtermesztésben. A klímaváltozás hatása a szőlőtermesztésre.
5. A biotikus tényezők szerepe a szőlőtermesztésben. A szőlő rezisztencianemesítése.
6. A fitotechnikai műveletek fogalomköre és helye a termesztéstechnológiában. A metszési eljárások történeti fejlődése.
7. A fitotechnikai műveletek csoportosítása és jellemzése.
8. A tőkeművelésmódok és támrendszerek csoportosítása és jellemzése.
9. A fitotechnikai műveletek biológiai alapjai.

### Minőségi szőlőtermesztés, termelésfejlesztés tárgy:

10. A szőlő és borágazatban zajló folyamatok a világstatisztikák alapján. A minőség fogalma és annak változása a szőlőtermesztésben.
11. Röviden mutassa be a szőlő minőségére ható tényezőket!
12. Az ültetvény szerkezet és a technológia szerepe a minőségben.
13. A szőlőtermesztés művelési irányzatainak (ökológiai, biológiai és biodinamikus szőlőtermesztés) lehetőségei a minőségi szőlőtermesztésben.
14. A szőlőtermesztést forradalmasító korszerű technikák. Klímaadaptáció lehetőségei a szőlészetben, precíziós szőlőtermesztés.

15. A patogénmentes szaporítóanyag előállítás technológiai, aktuális kérdései a szőlészetben.

## **Zöldségnövények szakirány**

### Talajnélküli zöldség-hajtatás

1. Talajnélküli termesztés fogalma, felosztása, gazdasági jelentősége és műszaki alapjai.
2. Talajnélküli termesztésben használatos közegek, a konténeres és kögyapotos hajtatás technikája.
3. Paprika talajnélküli hajtatása.
4. Paradicsom talajnélküli hajtatása.
5. Kabakosok talajnélküli hajtatása.

### Korszerű gombatermesztési technológiák

6. A gombatermesztés gazdasági és környezetvédelmi jelentősége.
7. A gombatermesztés feltételeinek jellemzése (szaporítóanyag, termesztőközeg, termesztő berendezés, technológia).
8. Csiperkegomba termesztési rendszerek összehasonlítása.
9. Laskagomba fajok korszerű termesztésének feltételei
10. Egzotikus gombafajok termesztési és piaci lehetőségei.

### Zöldségvetőmag-termesztés

11. Zöldségvetőmag feldolgozás folyamatai és vetőmag-kezelési eljárások
12. Növényfajta regisztráció alapelvei, hazai és nemzetközi feltételei
13. A paprika és a paradicsom vetőmagtermesztése
14. A kabakos zöldségfélék vetőmagtermesztése
15. A nagymagvú zöldségfélék (hüvelyesek és csemegekukorica) vetőmagtermesztése

Budapest, 2022. október 20.

Zámboriné dr. Németh Éva  
egyetemi tanár, szakfelelős