

**08122003 számú Vertikális kertész megnevezésű
szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó
programkövetelmény**

1. A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 1.1 Megnevezése: Vertikális kertész
- 1.2 Ágazat megnevezése: Mezőgazdaság és erdészet
- 1.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0812

2. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés

- 2.1 Megnevezése: Vertikális kertész
- 2.2 Szintjének besorolása
 - 2.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 2
 - 2.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 2
 - 2.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 2

3. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése:

- 3.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 3.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

4. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

A Vertikális kertész a speciális kialakítású termesztő-berendezésekben zöldség-, fűszer-, gyümölcstermő és dísznövény-termesztési feladatokat lát el. Ismeri az itt termesztendő fajokat és fajtákat. Zöldség-, fűszer-, gyümölcstermő- és dísznövényeket szaporít, palántát nevel, ültet, növényápolási, tápanyagellátási, növényvédelmi munkákat végez. Gondozási, betakarítási,

válogatási, áru előkészítési, csomagolási tevékenységet végez és a tevékenységhez szükséges adminisztrációs feladatokat lát el. Ismeri és alkalmazza a termesztési folyamat során használt szoftvereket. Közreműködik a speciális termesztő-berendezések létesítésénél, a termesztő-berendezést és az abban alkalmazott gépeket, eszközöket, digitális környezetszabályozó berendezéseket üzemelteti, használja, karbantartja.

Épületek (irodaházak, vendéglátó egységek, köznevelési intézmények, lakások stb.) belső tereiben különböző méretű és alakú, szobanövényeket, zöldség-, és fűszernövényeket magába foglaló élő növényfalakat, növénytoronyokat létesít, gondoz, karbantart.

Kültereken, parkokban, épületeken különböző termesztőközegek felhasználásával függőleges kertet, dísz-, zöldség- és fűszernövény zöldfalakat telepít és gondoz.

Munkavégzése közben betartja a munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelmi előírásokat, a higiénés szabályokat.

5. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

5.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -

5.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:

5.1.2 Nyilvántartó hatóság:

5.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

6. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

6.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

6.2 Szakmai előképzettség: nem szükséges

6.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges

6.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: nem szükséges

7. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszám (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

7.1 Minimális óraszám: 300

7.2 Maximális óraszám: 400

8. A szakmai követelmények leírása:

8.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Növényismertető alapján kiválasztja a vertikális kertészetben, a kül- és beltéri zöldfalak létesítésénél alkalmazható fajokat, fajtákat.	Alapszinten ismeri a zöldség-, fűszer-, gyümölcs-termő- és dísznövények csoportjait, használatukat, a vertikális kertészet (növényházak, kül- és beltéri növényfalak, növénytoronyok) sajátosságai szerint ki tudja választani az alkalmazható növényeket.	Nyitott a növényfajok és fajták megismerésére.	A növényfajok és fajták megismerése során szakirodalmi leírást, munkatársi segítséget vesz igénybe.
Leírás alapján összeállítja a függőleges termesztő-berendezés (növényházak, kül- és beltéri növényfalak, növénytoronyok) elemeit, eszközeit, berendezési tárgyait.	Ismeri a vertikális termesztő-berendezéseket, alapszinten ismeri a működésüket. Ismeri a szerelési leírásokon alkalmazott jelöléseket és az összeszerelési eljárásokat.	Elkötelezett a termesztő-berendezés leírás szerinti összeszerelése iránt.	A termesztő-berendezés telepítését, használatát vezetői vagy munkatársi irányítás mellett végzi. Betartja a termesztő-berendezés összeszerelésének munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásait.
Előkészíti a termesztő-berendezést (növényház, kül- és beltéri növényfal, növénytorony), az anyagokat és eszközöket a kiválasztott növények termesztéstechnológiájának sikeres végrehajtásához.	Ismeri a vertikális termesztő-berendezésben alkalmazott technológiát, a felhasznált anyagokat és eszközöket.	Nyitott az új anyagok és technológiák megismerésére.	Vezetői irányítás mellett önállóan végzi a függőleges kertészeti tevékenység előkészítését.
Magvetést, tűzdelést, cserepezést végez, palántát nevel.	Ismeri a zöldség-, fűszer-, gyümölcs-termő- és dísznövények vetésének és nevelésének módszereit, felhasználandó anyagokat, eszközöket.	Elkötelezett a termesztési és szaporítási folyamatok megértésére, motivált azok sikeres elvégzésére.	Irányítás mellett vagy utasítás alapján végzi a szaporítás műveletét.
Dísznövények vegetatív úton történő szaporítását végzi.	Ismeri a dísznövények vegetatív úton történő szaporításának módjait, felhasználandó anyagokat, eszközöket.		

Beállítja és ellenőrzi a termesztőberendezés, a növényfal környezeti tényezőket (hőmérséklet, páratartalom, szellőzés, levegő összetétel, fényviszonyok, tápanyagellátás).	Ismeri a termesztett növények fenológiai állapotához rendelt optimális környezeti tényezőket.	Együttműködésre törekszik a környezeti tényezők biztosításában közreműködőkkel.	Irányítás alapján ellenőrzi termesztőberendezés környezeti adatait.
A növényállományt ellenőrzi, gondozza, tápanyagellátási feladatokat végez. Felismeri a normálstól eltérő növényeket.	Ismeri, érti a gondozás és tápoldatozás jelentőségét, a kijuttatandó anyagokat, módját. Ismeri az eltérő fejlődési jegyeket és a megszüntetésére irányuló teendőket.	Törekszik arra, hogy az optimális időben végezze el a gondozási és megfigyelési feladatokat.	Vezetői felügyelet mellett szakszerű növényápolási és tápanyagellátási feladatokat végez.
Elvégzi a növényházban nevelt növények betakarítási munkáit.	Ismeri a zöldség-, gyümölcsstermő és fűszernövények technológiai és biológiai érettségének fogalmát, a zöldségfélék betakarításának módjait.	Törekszik a növények minőségmegőrzésére a betakarítás során.	Önállóan végzi a gyümölcsök, zöldség- és fűszernövények betakarítását.
Elvégzi a szaporító és nevelő berendezésben lévő ültetésre, értékesítésre kész, a kül- és beltéri növényfalakba, növénytoronyokba telepítendő növények leszedését, minőségi ellenőrzését, további felhasználás szerinti csoportosítását	Ismeri a kül- és beltéri növényfalakba, növénytoronyokba telepítendő növények optimális fejlettségi állapotát, a nevelőházi kitermelési feladatokat, a minőségi követelményeket és a csoportosítás szempontjait.	Törekszik a technológiai folyamatok pontos betartására, a növények minőségmegőrzésére.	Önállóan képes elvégezni az ültetésre kész növények leszedését, minőségellenőrzését, csoportosítását.
Előkészíti az árut az értékesítésre.	Ismeri az áruelőkészítés, csomagolás munkafolyamatát, lépéseit, a csomagolóanyagokat, a címkézési előírásokat.	Időre a szállíthatósági, kiszerezési előírások betartásával végezni az áru előkészítést.	Önállóan áruelőkészítést és csomagolást végez.
Elvégzi a kül-és beltéri növényfalak, növénytoronyok telepítési munkáit, a berendezésben fejlődő növényeket gondoz-	Ismeri a kül- és beltéri növényfalak, növénytoronyok létesítésének eszközeit, anyagait, technológiai követelményeit.	Nyitott a technológiai folyamatok megvalósítására és kreatív módon képes megvalósítani a növényfalak létesítését.	Technológiai leírások betartása mellett önállóan végzi a növényfalak létesítését.

za, fejlődésüket, állapotukat ellenőrzi, gondoskodik az optimális környezeti viszonyok megteremtéséről, az esztétikus és hasznos növényfal fenntartásáról,			
		Elkötelezett a szakszerű eszközhasználatra.	Felügyelet mellett növényházi eszközöket alkalmaz.
Üzemelteti, használja, karbantartja a termesztőberendezések gépeit, berendezéseit és szerszámait.	Ismeri a növényházban alkalmazott kéziszerszámokat, azok szakszerű használatát és karbantartását. Ismeri a növényház részeit, gépeit, technológiai előírásait, azok működését és karbantartását.	Törekszik a meghibásodások, termelés kiesések csökkentésére.	A gépüzemeltetési és karbantartási feladatokat felügyelet mellett végrehajtja. Betartja a berendezések használatáról szóló biztonsági előírásokat.
Alláspályázatot, önéletrajzot készít.	Ismeri az önéletrajz és motivációs levél készítés szabályait. Rendelkezik az alapfokú munkavállalói ismeretekkel.	Elkötelezett a munkaerőpiac ismerete iránt.	Útmutatás alapján szakmai önéletrajzot ír, irányítás mellett képes az önellenőrzésre és a hibáinak kijavítására.

8.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem

9. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

A bolygó növekvő népessége, a városok terjeszkedése, a közlekedési infrastruktúrák területigénye és más emberi tevékenységek nyomán szűkül a növénytermesztésre alkalmas területek nagysága. Egyre kisebb területen egyre több növényt kell gazdaságosan, víz- és energiatakarékos körülmények között előállítani. Azokat az élelmiszereket, amelyeket több ezer kilométer távolságból nem lehet minőségromlás veszélye nélkül a fogyasztás helyére szállítani érdemes helyben megtermelni. Amennyiben helyben nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű és minőségű termőterület (pl.: földrajzi adottságok, városi környezet, ipari területek stb.), megfelelő alternatívát jelent a vertikális kertészet. Elsősorban leveles zöldségfélék, saláta- és fűszernövények, gyümölcstermő- és lágyszárú dísznövények termelésére nyílik így lehetőség. Jelentősége abban rejlik, hogy az értékesítés és felhasználás közvetlen közelében lehet friss, egészséges, nagy tömegű, folyamatos ellátást biztosító élelmiszert előállítani. Miután felfelé terjeszkedő termesztési módról van szó, ezért volumenében kevésbé korlátozott, a házi ellátástól az iparszerű termelésig egyaránt megvalósítható módszer. Az élhetőbb, természetközelibb, esztétikus emberi környezet kialakításában fontos szerepet játszanak az

épületeken belül és a kültereken létesített növényfalak, növénytornyok is. A vertikális kertek művelése olyan szakembereket igényel, akik a kertészeti ismereteken túl megfelelő digitális kompetenciákkal rendelkeznek, irányítás és a felügyelet mellett pontos munkavégzést végeznek, hiszen a fogyasztói igények ismeretétől a magvetésen keresztül az áru csomagolásáig minden munkaművelettel tisztában kell lennie a vertikális kertésznek.

10. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

10.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

10.2 Írásbeli vizsga

10.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Növényismeret (a vertikális kertészetben alkalmazható növényfajok)

10.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A) Vizsgarész: Növényismeret

A növényismereti jegyzékben felsorolt 50 db zöldség-, gyümölcstermő-, fűszer- és dísznövény nagy felbontású, egyértelműen beazonosítható ábrájának (digitális mód) vagy élő növény/növényi részének felismerése és megnevezése kettős nevezéktannal.

A felismerendő növények (fajok, fajták, változatok) arányai:

- 25 db zöldségnövény
- 5 db gyümölcstermő növény
- 5 db fűszernövény
- 10 db lágyszárú dísznövény
- 5 db fásszárú vagy cserje dísznövény

B) Vizsgarész: Termesztéstechnológiai ismeretek

A tanulási eredményekben megfogalmazott, számítógép által generált, elektronikus, 50 kérdésből álló feladatsor, mely tartalmaz feleletválasztós tesztkérdéseket, valamint rövid választ igénylő feladatokat szaporítás, palántanevelés, alkalmazott anyagok, eszközök, berendezések, technológiai elemek témakörben.

10.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 100 perc

A) Vizsgarész: 40 perc

B) Vizsgarész: 60 perc

10.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40 %

A) Vizsgarész: 50 %

B) Vizsgarész: 50 %

10.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Online vizsgafeladat automatikus kiértékeléssel. A vizsgarészek egyenértékűek, azonos súlyarányal számítanak. Minden helyes válaszra 1 pont adható. A vizsgarészeken összesen 100 pont szerezhető.

10.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

10.3 Projektfeladat

10.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Vertikális kertészeti termesztés gyakorlata

10.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A)Vizsgarész: Portfólió készítése, bemutatása és az ahhoz kapcsolódó szakmai kérdések megválaszolása

A képzésben résztvevő a tanulási folyamat alatt elvégzett tevékenységeit dokumentálja és portfólióba rendezi. A portfólió kötelező elemei a képzésben résztvevő önéletrajza, motivációs levele, egy megismert növényház típus bemutatása, környezeti tényezőinek ismertetése és beállítása, karbantartási és növénygondozási feladatok és az értékesítésre előkészítés ismertetése.

A portfólió elkészítésének formája:

Kinyomtatott Word dokumentum, melynek formai követelményei: legfeljebb 30 db A/4 oldal, (mellékletként legfeljebb 5 oldal képanyagot tartalmazhat) betűtípus: Times New Roman, 12-es betűméret, 1,5 pt sorköz). A portfólióhoz elkészítendő egy PowerPoint projektoros bemutatásra alkalmas prezentáció (legfeljebb 15 dia).

A portfóliót 10 nappal a vizsga megkezdése előtt kinyomtatott és elektronikus formában is el kell juttatnia a vizsgaközpontba a megadott elérhetőségekre. A vizsgán a vizsgázó röviden ismerteti a portfólióban bemutatott vertikális kertet, és válaszol a feltett kérdésekre.

B)Vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka, amely egy vertikális kertészeti technológiai folyamat elvégzése és az ahhoz kapcsolódó szakmai kérdések megválaszolása

Növényismertető alapján kiválasztja a vertikális kertben termesztendő növények magjait. Elvégzi a magvetést, az ültetést, a tápoldat bekeverését. Egy tálca betakarításra alkalmas növényt előkészít az áruértékesítésre (betakarítás, kiadagolás, címkézés, dobozolás, dokumentálás). Összeállítja a növényfal elemeit a rendelkezésre álló anyagok és eszközök segítségével, elvégzi a növények kiválasztását és telepítését, előírás szerint beüzemeli a berendezést.

10.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A) Vizsgarész: 20 perc

B) Vizsgarész: 40 perc

10.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60 %

10.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Vizsgarész: Portfólió bemutatása

Vizsgafeladat	Adható pontszám
Önéletrajz formai és tartalmi követelményeknek való megfelelése	5
Motivációs levél tartalma	5
A prezentáció minősége	5
Előadástechnika	5
Szakmai felkészültség, hitelesség, tartalom A növényház típus bemutatása, környezeti tényezői- nek ismertetése és beállítása, karbantartási és növény- gondozási feladatok és az értékesítésre előkészítés rö- vid ismertetése, tájékozottság a témában, lényegki- emelés, szakmai nyelvű beszédalkalmazása	20
A kérdésekre adott válasz	10
Összesen:	50

B) Vizsgarész: Növények szaporításával, gondozásával, telepítésével, betakarításával kap-
csolatos feladat

Vizsgafeladat	Adható pontszám
Növényismertető alapján a vertikális kertben ter- meszhető növények magjainak kiválasztása.	5
Az ültetés elvégzése	5
Tápanyag elkészítése	5
Betakarítás és áruelőkészítés elvégzése	10
Növényfal összeállítása	10
Dokumentáció elkészítése	5
A feladathoz kapcsolódó munka-, tűz-, balesetvédel- mi előírások ismertetése	5
A kérdésekre adott válasz	5
Összesen:	50

10.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes
pontszám legalább 40 %-át elérte.

10.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Írásbeli vizsga: a számítógépek üzemeltetéséhez informatikus, rendszergazda jelenléte a vizsgatevékenység teljes időtartama alatt.

Projektfeladat:

- A) Vizsgarész: Portfólió bemutatása - a prezentációs eszközök üzemeltetéséhez informatikus, rendszergazda jelenléte a vizsgatevékenység teljes időtartama alatt.
- B) Vizsgarész: Növények szaporításával, gondozásával, telepítésével, betakarításával kapcsolatos feladat – Növényvédelmi szaktechnikus vagy méregraktár kezelő a kemikáliák kiadása és felhasználásával kapcsolatos feladatok szakmai ellenőrzése végett.

10.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Írásbeli vizsga:

- számítógép (Office programok), projektor, internet kapcsolat

Projektfeladat:

A) Vizsgarész: Portfólió bemutatása

- számítógép (Office programok), projektor, internet kapcsolat

B) Vizsgarész: Növények szaporításával, gondozásával, telepítésével, betakarításával kapcsolatos feladat

- vertikális kertészeti termesztőberendezés
- növényfal, növényoszlop panelek
- LED teljes spektrumú fényt szolgáltató világító panelek, berendezések
- termesztőtálcák, termesztőközegek,
- öntözőberendezések
- kertészeti anyagok, vetőmagok, palánták, növényi szaporítóanyagok
- zöldségmag-vetés, palántaültetés, növény szaporítás eszközei
- tápoldatkészítés eszközei, koncentrátum, víz
- kéziszerszámok, szedőállvány, göngyölegek, mérleg, csomagolóeszközök, jelölőeszközök
- egyéni védőfelszerelések
- elsősegélynyújtó felszerelések
- dokumentációs anyagok

10.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:-

10.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:-

10.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek:

Az írásbeli vizsga indítása minden résztvevő számára egyszerre történik, a megkezdett vizsgába becsatlakozásra lehetőség nincs.

11. A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek