

**7.10.**  
**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**  
**a**  
**31 622 02**  
**FAISKOLAI KERTÉSZ**  
**részsakképesítés**  
**Szakképzési Hídprogramban történő oktatásához**

a 34 622 01 Dísznövénykertész szakképesítés kerettanterve alapján

## **I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 31 622 02 Faiskolai kertész részsakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

## **II. A részsakképesítés alapadatai**

A részsakképesítés azonosító száma: 31 622 02

A részsakképesítés megnevezése: Faiskolai kertész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

## **III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: hat általános iskolai évfolyam elvégzése

Betöltött 15. életév

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

#### IV. A szakképzés szervezésének feltételei

##### Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

##### Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a részszerkeztítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:  
Nincs.*

#### V. A részszerkeztítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A képzés heti és éves szakmai óraszámait hosszabb képzési idejű részszerkeztítés oktatásához:

	SZH/1 évfolyam heti óraszám	SZH/1 évfolyam éves óraszám (36 hétrel)	SZH/2 évfolyam heti óraszám	SZH/2 évfolyam éves óraszám (35 hétrel)
Közismeret	16,5	594	10	350
<b>Szakmai elmélet és gyakorlat együtt</b>	<b>15</b>	<b>540+105</b>	<b>21,5</b>	<b>752,5</b>
Összesen	31,5	1134+105	31,5	1102,5
8-10% szabad sáv (közismereti rész)	2,5	90	1	35
8-10% szabad sáv (szakmai rész)	1	36	2,5	87,5
Mindösszesen (teljes képzés ideje)	35	1260+105	35	1225

A részszerkeztítés oktatására fordítható idő **1521** óra (540+105+752,5+36+87,5) nyári összefüggő gyakorlattal és szakmai szabadsávval együtt.

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként szabadsáv nélkül**

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Heti óraszám				
		H/II/1 évfolyam			H/II/2 évfolyam	
		elméleti	gyakorlati	ögy	elméleti	gyakorlati
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek			105	3	
	Gazdálkodási alapgyakorlatok					3,5
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	1				
	Termesztési ismeretek	2				
	Termesztési ismeretek gyakorlat		1,5			
	Műszaki alapismeretek	2				
	Műszaki alapismeretek gyakorlat		1,5			
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	1				
10964-16 Fásszárú dísznövénytermesztés	Faiskolai termesztés	2			3	
	Faiskolai termesztés gyakorlat		4			7
	Műszaki ismeretek				2	
	Műszaki ismeretek gyakorlat					3
Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám		8	7		8	14,5
Összes heti/ögy óraszám		15		105	21,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező összes óraszám szakmai elméleti és gyakorlati képzésre rendelkezésre álló részének legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszám  
évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Óraszám					Összesen
		H/II/1 évfolyam			H/II/2 évfolyam		
		elméleti	gyakorlati	ögy	elméleti	gyakorlati	
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek	0	0	105	105	0	105
	A termelés erőforrásai				15		15
	A termelési folyamat elemzés				12		12
	A termelési folyamat szervezése				12		12
	A termelés pénzügyei				10		10
	Vállalkozási alapismeretek				10		10
	A vállalkozás alapítása				8		8
	A vállalkozás működtetése				10		10
	Marketing				12		12
	Fogyasztóvédelem				8		8
	Európai Unió ismeretek				8		8
	Gazdálkodási alapgyakorlatok	0	0		0	122	122
	Adózási ismeretek					12	12
	Őstermelés adózása					10	10
	Vállalkozás gyakorlata					20	20
	A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk					18	18
	Tervezési gyakorlat					12	12
	Pályázatkészítési gyakorlat					12	12
	A vállalkozás marketing tevékenysége					15	15
	Adminisztráció					15	15
	Kommunikáció					8	8
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	36	0		0	0	36
	A növények külső és belső felépítése	14					14
	A növények életjelenségei	8					8
	Növényrendszertan	8					8

Környezettan	6					6
<b>Termesztési ismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
A kertészeti termesztés tárgyi feltételei	6					6
Éghajlat	12					12
Talaj	12					12
Talajművelés	10					10
Trágyázás	10					10
Öntözés	10					10
Növényvédelem	12					12
<b>Termesztési ismeretek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>54</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése		8				8
Éghajlati gyakorlatok		14				14
Talaj gyakorlatok		7				7
Trágyázási gyakorlatok		7				7
Növényvédelmi gyakorlatok		18				18
<b>Műszaki alapismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Anyagismeret	6					6
A műszaki ábrázolás alapjai	12					12
Gépelemek, szerkezeti egységek	6					6
Belsőégésű motorok	12					12
Az erőgépek szerkezeti felépítése	10					10
Villanymotorok	4					4
A termesztés, növényápolás gépei	22					22
<b>Műszaki alapismeretek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>54</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata		5				5
Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete		4				4
Motorok szerkezete, működtetése		9				9
Erőgépek szerkezete, működtetése		10				10

	Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése		2				2
	Erőgépek, munkagépek összekapcsolása		9				9
	A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése		15				15
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Munkavédelmi szabályozás és felügyelet	3					3
	Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és kötelességei	2					2
	Balestek, baleset-elhárítás	5					5
	A munkavégzés jellegzetességei	2					2
	Munkaegészségtan	4					4
	Munkalélektan	2					2
	A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája	5					5
	Tűz- és robbanásvédelem	4					4
	Környezet- és természetvédelem	5					5
	Munkajogi alapismeretek	4					4
10964-16 Fásszárú dísznövénytermesztés	<b>Faiskolai termesztés</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>105</b>	<b>0</b>	<b>177</b>
	Faiskola létesítése, részei, felszerelése	8					8
	Fásszárú növények szaporítása	12					12
	Fásszárú növények nevelése, ápolása, kitermelése	16					16
	Fenyőfélék	20					20
	Lomblevelű örökzöldek	16					16
	Lomhullató díszfák				48		48
	Lomhullató díszcserjék				48		48
	Kúszó cserjék				9		9

	Faiskolai termesztés gyakorlat	0	144		0	245	389
	Dísznövények ismerete		15			35	50
	Faiskolai üzem megismerése		14			7	21
	Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből		14			14	28
	Fásszárú növények ivaros szaporítása		24			14	38
	Fásszárú növények ivartalan szaporítása		35			28	63
	Telepítés nevelőtáblába		14			14	28
	Fásszárú növények nevelése ápolása		21			98	119
	Fásszárú növények kitermelése, áru- előkészítése		7			35	42
	Műszaki ismeretek	0	0		70	0	70
	Termesztőberendezések műszaki létesítményei				21		21
	A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök				49		49
	Műszaki ismeretek gyakorlat	0	0		0	105	105
	Termesztőberendezések műszaki létesítményei					37	37
	A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök működtetése, karbantartása					68	68
Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám:		288	252		280	472	1292
Összes éves/ögy óraszám:		540		105	752		1397
Elméleti óraszámok/aránya		568/41%					
Gyakorlati óraszámok/aránya		724/59%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező összes óraszám szakmai elméleti és gyakorlati képzésre rendelkezésre álló részének legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*



**A**

**10960-16 azonosító számú**

**Vállalkozási, kereskedelmi alapok**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10960-16 azonosító számú Vállalkozási, kereskedelmi alapok. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gazdálkodási alapismeretek	Gazdálkodási alapyakorlatok
<b>FELADATOK</b>		
Megtervezi a vállalkozását		x
Ismeri az őstermelői és a kistermelői élelmiszer előállítási tevékenység folytatásának feltételeit		x
Kiválasztja a megfelelő vállalkozási formát, elindítja a vállalkozását		x
Üzleti tervet készít		x
Megtervezi a vállalkozás anyagi feltételeit		
Biztosítja a vállalkozásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket		x
Betartja és betartatja a munkajogi előírásokat		x
Irányítási és szervezési feladatokat lát el		x
Folyamatosan fejleszti vállalkozását		x
Adózási feladatokat lát el		x
Figyelemmel kíséri a vállalkozásával kapcsolatos jogszabályokat		x
Kapcsolatot tart a környezetével, továbbképzéseken vesz részt		x
Szükség esetén átalakítja vagy megszünteti vállalkozását		x
Piackutatást végez		x
Piacbefolyásolási tevékenységet folytat		x
Üzleti tárgyalást, üzleti levelezést folytat		x
Tervet, pályázatot készít/készített		x
Támogatást igényel		x
Elvégzi a szükséges gazdasági számításokat		x
Jelentést, kimutatást készít, adatszolgáltatást végez		x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat		x
Beszerzi a termeléshez, szolgáltatáshoz szükséges anyagokat		x
Készletezési, raktározási tevékenységet folytat		x
Értékesítési tevékenységet folytat		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Alapfogalmak	x	x
Őstermelői tevékenység és kistermelői élelmiszer előállítás	x	

A termelés ráfordításai és költségei, az egyes ágazatok jellemző költségei, a vállalkozás eredménye	x	x
A termelési folyamat és tényezői	x	x
A vállalkozás fogalma, jellemzői, a vállalkozási formák jellemzői	x	
Vállalkozás létesítése, működtetése, átalakítása és megszüntetése	x	x
Az üzleti terv készítésének céljai, az üzleti terv felépítése	x	x
A szerződéskötés alapelvei, fontosabb szerződéstípusok	x	x
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése	x	x
Az üzleti tárgyalás feltételei, résztvevői, menete	x	x
A kommunikáció módszerei, eszközei	x	x
Az üzleti levelezés szabályai	x	x
A fogyasztói magatartás	x	x
A piackutatás módszerei mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek esetén	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek jellemzői, termékfejlesztés módjai	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek árképzése	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek speciális értékesítési módjai, folyamata	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek értékesítésének elősegítése (speciális reklám, SP, PR, közvetlen eladás, internetes értékesítés)	x	x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x	
Pályázatkészítés, a támogatások igénybevételeinek szabályai	x	x
Biztosítási lehetőségek az üzleti életben	x	
A vállalkozás pénzügyei, hitelezés, adózás, a különböző vállalkozási formákra jellemző adózás	x	x
Társadalombiztosítás	x	x
Munkajogi, munkaügyi ismeretek	x	x
Munkaszervezés	x	x
Számítógépes nyilvántartás		x
Beszerzés folyamata, raktározás, készletezés, leltározás, leltárkészítés	x	x
Értékesítési módok, folyamata	x	x
Árképzési stratégiák	x	x
Mezőgazdasági kompenzációs felár, felvásárlási jegy	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség	x	x
Szakmai írásbeli fogalmazás készsége	x	x

Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédkésztség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Döntésképeség		x
Szervezőkésztség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		x
Kapcsolatteremtő készség		x
Irányítási készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémaelemzés, -feltárás, -megoldás		x
Tervezés		x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása		x

## **1. Gazdálkodási alapismeretek tantárgy**

**105 óra**

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

A tanulók alkalmassá váljanak az önálló gazdálkodás megtervezésére, a lehetőségeiknek megfelelő gazdálkodási forma kiválasztására, annak működtetésére, szükség esetén megszüntetésére. Legyenek tisztában a munka világát szabályozó előírásokkal, az alapvető munkajogi, fogyasztóvédelmi, adózási szabályokkal.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Történelem és társadalomismeret (az Európai Unió kialakulása)

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. A termelés erőforrásai**

**15 óra**

A termelés eszközrendszere (befektetett eszközök, forgóeszközök, termőföld, munkaerő), az eszközök hatékony működtetésének összefüggései.

#### **1.3.2. A termelési folyamat elemzése**

**12 óra**

A termelés ráfordításai és költségei, a termelési tevékenység eredménye, hatékonyságot kifejező mutatók képzése

#### **1.3.3. A termelési folyamat szervezése**

**12 óra**

A termelés reálszférája:

- beszerzés
- termelés
- készletezés
- minőség-ellenőrzés
- értékesítés

#### **1.3.4. A termelés pénzügyei**

**10 óra**

A termelés pénzügyei:

- a pénz szerepe a piacgazdaságban
- pénzügyi rendszer, pénzügyi tevékenysége
- pénzforgalom típusai, jellemzői
- hitelezés
- értékpapírok és tőzsde

#### **1.3.5. Vállalkozási alapismeretek**

**10 óra**

A vállalkozások csoportosítása:

- a vállalkozás fogalma, általános jellemzői, feltételei
- egyéni és társas vállalkozás, valamint a szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai

#### **1.3.6. Vállalkozások alapítása**

**8 óra**

Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok.  
Cégbejegyzés, cégfelügyelet, érdekképviseltek.  
A vállalkozási formák közötti választás szempontjai

#### **1.3.7. A vállalkozás működtetése**

**10 óra**

A vállalkozások adózási, nyilvántartási kötelezettségének tartalma, formái  
A munkaviszony és jellemző tulajdonságai:  
- általános jogi ismeretek  
- munkaviszony keletkezése, megszűnésének, megszüntetésének esetei  
- munkáltató, munkavállaló jogai és kötelezettségei  
- munkáltató, munkavállaló kártérítési felelőssége  
- munkaügyi vita  
Az őstermelői és kistermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai  
A vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei  
A vállalkozások finanszírozása

#### **1.3.8. Marketing**

**12 óra**

A marketing fogalmi rendszere (szükséglet, jószág, hasznosság, szükségesség, használdozat, termelői, fogyasztói többlet, termelési lehetőségek határa)  
Piaci ismeretek:  
- piac fogalma  
- működése  
- piactípusok  
- a piac résztvevői  
- mérete  
- a fogyasztói magatartás jellemzői a különféle piactípusokon  
Marketing információk, a piackutatás formái  
Marketingmix elemek, összefüggések  
A megtermelt termékek sajátosságai  
A termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői  
A termékek fejlesztésének lehetőségei  
A termékek árképzése  
A termékek értékesítési módjai  
A vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma

#### **1.3.9. Fogyasztóvédelem**

**8 óra**

Alapfogalmak:  
- Tudatos fogyasztó  
- Fogyasztó  
- Vállalkozás  
- Forgalmazó  
- Termék és szolgáltatás  
- Eladási ár és egységár  
Online adásvételi és szolgáltatási szerződés  
Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)  
Csomagolás (alapvető előírások)  
Gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások (alkohol, dohánytermék, szexuális termék kiszolgáltatásának tilalma)

Panaszkezelés, ügyfélszolgálat (panasztételi lehetőségek, szóbeli, írásbeli panasz, jegyzőkönyv felvétele, válaszadás módja és ideje)  
 Békéltető testület (alternatív vitarendezés lényege, fogalma, feladatai)  
 Fogyasztói érdekek képviselését ellátó egyesületek (fogalma, feladatai)  
 Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok  
 A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok (megtévesztő, agresszív és az ún. feketelista)  
 Piacfelügyeleti alapfogalmak:  
 - Biztonságos termék  
 - CE megfelelőségi jelölés  
 - Forgalmazó  
 Hatósági ellenőrzés:  
 - A hatósági ellenőrzés szabályai (ellenőrzés módja)  
 Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései:  
 - Méret, súly, használhatóság ellenőrzése  
 - Vásárlók könyve vezetése  
 - Üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás  
 - Üzlethelyiségen kívüli és távollevők közötti ügyletekhez (e-kereskedelemhez) kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások (kötelező tájékoztatás, elállási jog)  
 Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók  
 Kellékszavatosság fogalma  
 Jótállás fogalma  
 Egyes tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó kötelező jótállás (értékhatár, jótállási idő, érintett termékek)  
 Egyes javító-karbantartó szolgáltatásokra vonatkozó kötelező jótállás (értékhatár, jótállási idő, érintett szolgáltatások)  
 Szavatossági, jótállási igények intézése (jegyzőkönyv, kijavítás vagy kicserélés ideje)

### **1.3.10. Európai Unió ismeretek**

**8 óra**

Az Európai Unió kialakulása és intézményi és finanszírozási rendszere  
 Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése  
 Az Európai Unió agrárszabályozása  
 Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája  
 EU pénzügyi alapok, pályázati rendszerek  
 EU és nemzeti támogatások rendszere

### **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

### **1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

#### **1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	

1.	magyarázat	x		x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	vita			x	
5.	projekt	x			
6.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

### 1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

## 2. Gazdálkodási alapszaktanterv tantárgy

122 óra

### 2.1. A tantárgy tanításának célja



A tanulók sajátítsák el a végzettségüknek megfelelő vállalkozás működtetéséhez szükséges alapvető gyakorlati tudnivalókat.

Váljanak képessé a termelés releváns adatainak összegyűjtésére, rendszerezésére, gazdálkodási tevékenységük elemzésére, elő- és utókalkulációk végzésére.

Legyenek képesek üzleti terv készítésére, fejlesztési célok meghatározására.

Legyenek képesek vállalkozásuk önálló indítására, működtetésére, adatközlések megtételére, ismerjék meg a bizonylatkitöltés szabályait, tudjanak önállóan pénzforgalommal kapcsolatos alpbizonylatokat kitölteni.

Legyenek képesek a pályázati lehetőségek felkutatására, a megfelelő pályázatok kiválasztására, ismerjék meg pályázatírás alapjait.

Legyenek tisztában a termékek fejlesztésével, árképzési módjaival, értékesítési folyamatával, promóciójával.

Legyenek tisztában a személyi jövedelemadó-bevallás készítésével, járulékfizetési kötelezettségeik ellátásának módjával. Ismerjék meg a társadalombiztosítási jogosultságokat, ezáltal tudjanak alkalmazottat a jogszabályoknak megfelelően alkalmazni.

## **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Informatika (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő programok használata, internethasználat)

Gazdálkodási alapismeretek

## **2.3. Témakörök**

### **2.3.1. Adózási ismeretek**

**12 óra**

Jövedelemadó bevallás elkészítése

- főállású egyéni vállalkozó esetén
- másodállású egyéni vállalkozó esetén

### **2.3.2. Östermelés adózása**

**10 óra**

Az östermelő, családi gazdálkodó legkedvezőbb adózási módjának kiválasztása

Járulékfizetési kötelezettségek teljesítése:

- munkáltatót terhelő járulékok
- munkavállalót terhelő járulékok
- idegenforgalmi hozzájárulás
- útalap hozzájárulás
- környezetvédelmi termékdíj

Társadalombiztosítási eljárások rendszere:

- egészségügyi szolgáltatások
- táppénzjogosultságok
- betegszabadság
- terhességi gyermekágyi segély

Jogkövetkezmények, jogorvoslat az adózási rendszerben

### **2.3.3. Vállalkozás gyakorlata**

**20 óra**

Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése

A vállalkozás tárgyi és személyi (munkaerő) feltételeinek kialakítása

A vállalkozás eszközeinek értékelése

### **2.3.4. A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk**

**18 óra**

Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása

Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése

**2.3.5. Tervezési gyakorlat** **12 óra**

Az üzleti terv felépítése, tartalma, összeállítása

**2.3.6. Pályázkészítési gyakorlat** **12 óra**

Pályázati lehetőségek felkutatása, pályázkészítés

**2.3.7. A vállalkozás marketing tevékenysége** **15 óra**

Piackutatás egy adott termék esetében (módszerek, elemzések)

A termék fejlesztési lehetőségei

A termék árképzése, árváltoztatása

A termék értékesítési módjai

Az értékesítéshez kapcsolódó piacbefolyásolás (reklám, SP, PR, személyes eladás)

Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők

Beszerzés/vásárlás folyamata

Logisztika

**2.3.8. Adminisztráció** **15 óra**

Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése (alaki, tartalmi, formai követelmények)

Számlakitöltés:

- készpénzfizetési számla kitöltése

- átutalásos számla kitöltése

- nyugta kiállítása

- készpénzátvételi elismervény kiállítása

Tevékenységeinek tervezéséhez, folytatásához, ellenőrzéséhez szükséges információk, adatok gyűjtése, tárolása, rendszerezése:

- eszköz-, anyag- és készletnyilvántartások vezetése

- számítógépes adatnyilvántartás, gazdálkodási napló vezetése leltározás, leltárkészítés, selejtezés

Termelői regisztráció

Támogatások igénylése

**2.3.9. Kommunikáció** **8 óra**

Információforrások kezelése

Az infokommunikációs irodai eszközök használata (irodai eszközök, telefon, fax, szkennel, iratmegsemmisítő)

Az üzleti levelezés szabályai

A kommunikáció módszerei, eszközei

Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése

**2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem, tankert, tangazdaság, termelő üzem

**2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

### 2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x	x		
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x	x	projektor, kivetítő
5.	projekt	x	x		
6.	koopeartív tanulás		x		
7.	szimuláció		x		
8.	szerepjáték		x		

### 2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Komplex információk körében				

3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
3.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
3.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.5.	Csoportos versenyjáték		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**10961-16 azonosító számú**

**Kertészeti alapismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10961-16 azonosító számú Kertészeti alapismeretek. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Növénytan	Termesztési ismeretek	Termesztési ismeretek gyakorlat	Műszaki alapismeretek	Műszaki alapismeretek gyakorlat
<b>FELADATOK</b>					
Előkészíti a munkaterületet			x		x
Kiválasztja, előkészíti a munkájához szükséges eszközöket, gépeket, anyagokat			x		x
Talajmunkákat, gyomirtást, talajvédelmi munkát végez			x		x
Tápanyag-utánpótlást végez			x		x
Öntözést végez			x		x
A fényviszonyokat szabályozza			x		x
A hőmérsékleti viszonyokat szabályozza			x		x
Növényvédelmi feladatot lát el			x		x
A növényekkel mint élő anyaggal dolgozik			x		
Üzemelteti, használja a munka- és erőgépeket, eszközöket, kéziszerszámokat, termesztő berendezéseket					x
Épületeket, berendezéseket, műtárgyakat, gépeket, szerszámokat karbantart					x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>					
A növényi szervek külső alaktana (morfológia)	x				
A növényi szervek felépítése, működése (anatómia)	x				
A növények életjelenségei (fiziológia)	x				
A növénycsoportok jellemzői	x				
Növények felhasználási lehetőségei	x				
A növény és a környezet kapcsolata (ökológia)	x				
A Föld meteorológiai jellemzői		x			
Magyarország éghajlati viszonyai		x			
Meteorológiai műszerek		x	x		
A talaj alkotórészei, jellemzői		x	x		
Talajtípusok jellemzői		x			
Öntözés módjai		x			
Öntözés eszközei, gépei		x	x	x	x
A talajművelés eljárásai		x			
A talajművelés eszközei, gépei		x	x	x	x
A tápanyag-utánpótlás lehetőségei		x	x		
Trágyafélék jellemzői (szerves és műtrágyák)		x			
A tápanyag-utánpótlás eszközei, gépei		x	x	x	x
Védekezési eljárások a növényvédelemben		x	x		
A fontosabb kórokozók, kártevők, gyomok felismerése	x	x			

A növényvédelem eszközei, gépei		x	x	x	x
Termesztő berendezések		x	x	x	x
A kertészetben előforduló erő- és munkagépek				x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x		x	
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédkésztség	x	x	x	x	x
Elemi számolási készség			x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Állóképesség			x		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)			x		x
Testi erő			x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság			x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyénvaló alkalmazása			x		x
Körültekintés, elővigyázatosság			x		x
Gyakorlatias feladatértelmezés			x		x

**3.1. A tantárgy tanításának célja**

A végzett szakemberek a mindennapi munkájuk során állandó kapcsolatba kerülnek az élő növényekkel, illetve annak valamilyen részével, ezért alapvető fontosságú, hogy tisztában legyenek a növények külső és belső tulajdonságaival, életfolyamataik működésével, a legfontosabb növénycsoportokkal, valamint a növények és a környezetük kapcsolatával.

**3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia (külső alaktan, élettan, rendszertan, környezettan).

**3.3. Témakörök****3.3.1. A növények külső és belső felépítése****14 óra**

A gyökér, a szár, a levél (fogalma, feladata, típusai, módosulásai)

A virág, virágzat (fogalma, részei)

A termés (fogalma, valódi és áltermés)

A sejt élő részei: citoplazma, színtestek, sejtmag

A sejt élettelen részei: sejtfal, sejttöreg-sejtnedv, zárványok

A növényi szövetek: osztódó szövetek (merisztéma, kambium, sebkambium); állandósult szövetek (bőrszövet, szállítószövet, alapszövet)

A növényi szervek működése (gyökér, szár, levél, virág, termés)

**3.3.2. A növények életjelenségei****8 óra**

Anyagcsere: asszimiláció (fotoszintézis, kemoszintézis), disszimiláció (légzés, erjedés)

Növekedés (menyiségi változás) és fejlődés (minőségi változás)

A virágos növények fejlődési fázisai: mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)

A növények ivaros szaporodása: virágzás, megporzás, kettős megtermékenyítés, termésérés

A növények ivartalan szaporodása: természetes szaporító képletek (inda, sarj, fiókhagyma, sarjhagyma, sarjhagymagumó, gumó)

Kertészeti szaporítási módok

Növényi mozgások: passzív, aktív (helyváltoztató, helyzetváltoztató)

**3.3.3. Növényrendszertan****8 óra**

A rendszerezés alapjai: mesterséges és természetes rendszer, rendszertani kategóriák, faj, fajta fogalma, kettős nevezéktan

A kertészetben jelentős törzsek, osztályok, családok ismerete: mohák, harasztok, nyitvatermők, zárvatermők

Fontosabb két- és egyszikű növény családok



**3.3.4. Környezettan****6 óra**

A növény és környezete: élő környezeti tényezők (más növények, állatok, ember);  
élettelen környezeti tényezők (levegő, hőmérséklet, fény, víz, tápanyag, talaj)  
Környezetvédelem

**3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

**3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

**3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

(tájanak)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

## 4. Termesztési ismeretek tantárgy

36 óra

### 4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának a célja, hogy kertészeti termesztés fogalmával, ágazataival ismertesse meg a tanulókat. Éghajlattani és talajtani ismeretek birtokában alapozza meg a kertészeti ágazatok termesztését befolyásoló talajművelési, trágyázási és öntözési eljárások megismerését és felhasználhatóságát. Mutasson rá az eredményes termesztéshez nélkülözhetetlen növényvédelem és környezetvédelem kapcsolatára.

### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), Műszaki ismeretek.

### 4.3. Témakörök

#### 4.3.1. *A kertészeti termesztés tárgyi feltételei*

3 óra

A kertészeti termesztésben előforduló termesztő berendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcsák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló stb.)

#### 4.3.2. *Éghajlattan*

6 óra

A növények növekedését befolyásoló éghajlati tényezők

Általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés

Éghajlattani alapismeretek: az éghajlatot befolyásoló tényezők, éghajlatok osztályozása, makroklíma, mikroklíma, éghajlatot jellemző főbb értékek

Magyarország éghajlata, agrometeorológiája

#### 4.3.3. *Talajtan*

6 óra

A talaj képződése és fogalma

A talajok összetétele

A talajok fontosabb tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)

A talajok osztályozása

A talajtulajdonságok vizsgálata

Kertészeti földnemek, közegek

#### **4.3.4. Talajművelés**

**5 óra**

A talajművelés célja és alapelvei

Talajművelési eljárások, azok eszközei, gépei: szántás, tárcsázás, kultivátorozás, boronálás, simítózás, hengerezés, a talajmaró és a mélylazító használata

Talajművelési rendszerek kialakítása

#### **4.3.5. Trágyázás**

**5 óra**

A trágyázás célja

A trágyafélék csoportosítása: szerves trágyák (istállótrágya fogalma, összetétele, kezelése, tárolása, hígtrágya, zöldtrágya, egyéb szerves trágyák), műtrágyák (nitrogén-, foszfor-, káliumtartalmú műtrágyák, mikroelem-trágyák jellemzői, használatuk lehetőségei és tárolásuk)

A szerves trágyázás és a műtrágyázás hatásának összefüggései, környezetvédelmi vonatkozásai

#### **4.3.6. Öntözés**

**5 óra**

Az öntözés jelentősége

Az öntözés célja: vízpótló, kelesztő, frissítő, párasító, nedvességtároló, talajátmosó, trágyázó, beiszapoló, színező és fagy elleni öntözés

Az öntözővíz tulajdonságai: ásványisó-tartalma, keménysége, hőfoka és szennyezettsége

Öntözési módok: felületi, esőszerű, altalaj és mikroöntözés

Az öntözés időpontjának és az öntözővíz mennyiségének meghatározása (öntözési norma, idénynorma, öntözési forduló)

#### **4.3.7. Növényvédelem**

**6 óra**

A növényvédelem jelentősége, tárgya, rövid története, feladata

Legfontosabb, a növényeket károsító élő szervezetek (vírusok, baktériumok, gombák, állati kártevők) életfeltételei, károsításuk megjelenési formái

A kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényei

Növényvédő szerek ismerete, felhasználása, tárolása

A növényvédelem módjai, előrejelzés, megelőzés, védekezés

A környezetvédelem szerepe a növényvédelemben

Komplex és integrált növényvédelem

### **4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

### **4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

#### **4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	

3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

#### 4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

### 5. Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

**54 óra**

#### 5.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlatokon az eredményes kertészeti termesztéshez szükséges alapismereteket sajátítsák el a tanulók. A meteorológiai eszközök használata, a talajmintavételi módok és az egyszerű talajvizsgálatok, a tápanyag utánpótlásra használt anyagok ismerete elősegíti az eredményes gazdálkodást. A legfontosabb kultúrnövényeket károsító szervezetek, és

azok életfeltételeinek ismerete hozzásegít a környezetkímélő növényvédelmi szemlélet elsajátításához.

## **5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), Műszaki ismeretek.

## **5.3. Témakörök**

### **5.3.1. *A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése* 8 óra**

A kertészeti termesztésben előforduló termesztőberendezések (üvegházak, növényágak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló stb.) megismerése

### **5.3.2. *Éghajlattani gyakorlatok* 14 óra**

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök (hajszálas nedvességmérő, száraz-nedves hőmérő, polyméter). A léghőmérséklet mérésének eszközei (állomási hőmérő, Fuess-féle maximum-minimum hőmérő)

A csapadékmérés eszközei

A talajhőmérséklet meghatározásának eszközei (felszíni, mélységi talajhőmérők)

A szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható mérőeszközök (Wild-féle nyomólapos szélzászló, kézi kanalas szélsebességmérő)

### **5.3.3. *Talajtani gyakorlatok* 7 óra**

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

Egyszerű talajvizsgálatok (pH-érték, szerkezeti elemek, talajkötöttség, mésztartalom)

### **5.3.4. *Trágyázási gyakorlatok* 7 óra**

Szerves trágyák ismerete (istállótrágya, zöldtrágya, egyéb növényi eredetű szerves trágyák, komposzttrágyák)

Műtrágyák ismerete (egyszerű, összetett, kevert és mikroelem trágyák)

Alapvető trágyázási eljárások

### **5.3.5. *Növényvédelmi gyakorlatok* 18 óra**

Legfontosabb kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák) és állati kártevők kártételének felismerése (kór- és kárképek)

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítás

A permetlé készítésének szabályai, permetlevek bekeverése (gyakorlatilag nem mérgező szerekkel)

## **5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanulókert, tangazdaság, labor

## 5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

### 5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag

### 5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		

## 5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

### **6.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának feladata általános műszaki ismeretek nyújtása, a kertészetben használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének megismertetése.

### **6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Műszaki ismeretek (géptan)

### **6.3. Témakörök**

#### **6.3.1. Anyagismeret**

**3 óra**

A szerkezeti anyagok tulajdonságai, jellemző felhasználási módjuk  
Fémek: vas és ötvözetei, alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztások  
Nem fémes anyagok: fa, gumi, üveg  
Műanyagok, tömítő- és szigetelőanyagok, a beton  
Tüzelő- és kenőanyagok, ezek jellemző tulajdonságai, felhasználásuk

#### **6.3.2. A műszaki ábrázolás alapjai**

**6 óra**

A műszaki rajzok rendszere, szabványok, vonalvastagságok, szövegmező, méretarányok  
Alapvető ábrázolási módok, a vetületek, ezek elrendezése  
Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet  
Méretjelölés, méretháló  
Gépészeti működési vázlat  
Építészeti rajz

#### **6.3.3. Gépelemek, szerkezeti egységek**

**3 óra**

Gépelemek, kötőgépelemek fogalma  
Kötésmódok: oldhatatlan kötések, oldható kötések  
Tengelyek, csapágyak, a csapágyak feladata, fajtái, karbantartása  
Tengelykapcsolók, a tengelykapcsolók típusai, jellemzőik  
Nyomatékátvitel (szíjhajtás, lánchajtás, fogaskerék-hajtás)  
Az áttétel  
Mozgást átalakító gépelemek, típusai, jellemzőik  
Szivattyúk: dugattyús, membrán-, centrifugál-, fogaskerék-szivattyú, centrifugálszivattyú, csavarlapátos szivattyú  
Hidraulikus munkahengerek

#### **6.3.4. Belsőégésű motorok**

**6 óra**

A négyütemű Otto-motor szerkezete, működése  
A négyütemű Diesel-motor szerkezete, működése  
A kétütemű motorok  
Az Otto-motor üzemanyag-ellátó rendszerének működése, karbantartása  
Az elemi karburátor működése, a hidegindítás  
A Diesel-motor üzemanyag-ellátó rendszere, ennek karbantartása, a légtelenítés, a hidegindítás  
A motorok hűtése, a vízűtő rendszer működése, karbantartása

#### **6.3.5. Az erőgépek szerkezeti felépítése**

**5 óra**

Az erőgépek fajtái, általános felépítésük, az erőátvitel egységei (motor, tengelykapcsoló, sebességváltó, kiegyenlítőmű, végrehajtás, járókerék)  
A teljesítményleadó-tengely, a függesztő szerkezet, a vonószerkezet  
A járószerkezet és a kormányzás  
A fékszerkezetek feladata, fajtái, működése, karbantartása

A járművek elektromos berendezései  
 Az akkumulátor működése, karbantartása  
 Az indítómotor, a generátor, gyújtórendszer, világítóberendezések, ezek üzemeltetése, karbantartása

#### 6.3.6. Villanymotorok

2 óra

A villanymotorok működési elve, szerkezete, fajtái  
 A villanymotorok üzemeltetése, biztonságtechnikája

#### 6.3.7. A termesztés, növényápolás gépei

11 óra

A talajművelő gépek  
 Az ekék feladata, fajtái, az ágyeke fő részei, működése, beállítása  
 A boronák fajtái, működésük  
 A tárcsák, kultivátorok felépítése, működése, beállítása  
 A lazítók és a hengerek  
 A talajmarók  
 Az ásógép  
 Magágykészítők  
 Az istállótrágya-szórók felépítése, működése, szabályozása  
 A hígtrágya kijuttatása  
 A műtrágyaszórók felépítése, működése, szabályozása (szilárd és folyékony műtrágyák kijuttatása)  
 A növényvédő gépek csoportosítása (permetezők, porozók, nagyüzemi és háti permetezők, légi növényvédelem), cseppképzési módok Hidraulikus porlasztású gépek, légorlasztásos gépek és szállítólevegős gépek fő részei, működése  
 Szórószerkezetek, a ködpermetezés gépei  
 A porozógépek, csávázók  
 Háti permetezők (szivattyús, légszivattyús, légorlasztásos)  
 A permetezőgépek automatikái  
 Permetlé összetétel számítása, növényvédelmi gépek beállítása  
 Az üzemeltetés, karbantartás, környezetvédelem feladatai  
 A szállítás, rakodás gépei  
 Biztonsági előírások a szállítás, rakodás gépeire  
 Az öntözési módok (felületi, esőztető, mikroöntözés), az öntözőberendezések fő egységei stabil, félstabil öntözőtelep és eszközeik  
 Tápanyag-utánpótlás öntözéssel, mikroöntözés

#### 6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

#### 6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

##### 6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő



### 6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	

### 6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

## 7. Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy

**72 óra**

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlatok során fel kell készíteni a tanulókat a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatára, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére.

Legyenek képesek elvégezni az egyszerűbb javításokat, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását. Meg kell tanulniuk a munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és higiéniai előírásoknak megfelelően, a veszélyeket elhárító módon dolgozni.

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ismeretek (géptan)

### 7.3. Témakörök

#### 7.3.1. Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata

**7 óra**

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása  
A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága  
Kötésmódok (oldható, nem oldható)  
Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

**7.3.2. Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete 5 óra**

A legfontosabb gépépítő egységek megismertetése (tengelyek, csapágycsuklók, tengelykapcsolók, szivattyúk, hidraulikus munkahengerek), működésük, karbantartásuk, jellegzetes meghibásodásuk

**7.3.3. Motorok szerkezete, működtetése 12 óra**

Az Otto-motorok, Diesel-motorok szerkezete, működése  
Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési rendszer és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése  
Hidegindítások, indítások gyakorlása  
A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása  
Üzemanyagok, kenőanyagok

**7.3.4. Erőgépek szerkezete, működtetése 13 óra**

Az erőgépek szerkezeti egységei, ezek megnevezése, funkciója, elhelyezkedése a járművön  
Az erőátvitel egységei  
A kormányzás, a járás szerkezet, a fékek, a 3 pont felfüggesztés  
Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

**7.3.5. Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése 3 óra**

A járművillamossági berendezések elhelyezkedése a járművön, feladatuk, működésük, karbantartásuk (akkumulátor, generátor, indítómotor, világítás, biztosítékok)  
Váltakozóáramú motorok indítása, üzemeltetése

**7.3.6. Erőgépek, munkagépek összekapcsolása 12 óra**

A 3 pont felfüggesztés, ennek állítási lehetőségei  
A vonóhorog, a teljesítmény-leadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás  
A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétválasztása  
A csatlakoztatás biztonságtechnikája, járműszerelvénnyel való vezetése  
Motoros kisgépek kezelése

**7.3.7. A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése 20 óra**

A talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel (ágyeke, tárcsa, kultivátor, talajmaró, boronák, lazítók, hengerek, rotációs kapák)  
Az istállótrágya-szórók és műtrágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása

A vontatott és háti permetezők szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása  
 Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporlasztásos és szállítólevegős permetezők  
 Vontatott porozó  
 Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos motoros  
 Szórófejek, cseppnagyság jelentősége  
 Környezetvédelmi, karbantartási feladatok  
 Permetlé összetétel számítás  
 Permetezőgépek automatikái  
 A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása  
 A billenthető pótkocsik üzemeltetése  
 Traktoros és önjáró homlokrakodók  
 Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása  
 Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények  
 Elektromos és gázüzemű rakodók  
 Az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei (szivattyúk, vezetékek, szórófejek, csepegtető testek, zárószerkezetek)  
 Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása  
 Öntözési automatika  
 A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fünyírók, komposztálók, láncfűrészek stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

#### 7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlókert, tangazdaság, gépszín

#### 7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

##### 7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag

##### 7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
5.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		

## 7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**10962-16 azonosító számú**

**Kertészeti munkavállalói ismeretek  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10962-16 azonosító számú Kertészeti munkavállalói ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkavállalói ismeretek
<b>FELADATOK</b>	
Munkavédelmi, balesetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, higiéniai és minőségbiztosítási jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat	x
Környezetvédelmi jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat	x
Gondoskodik az áru- és vagyonvédelemről	x
A munkaviszony megkezdésére, folytatására, megszűnésére, megszüntetésére vonatkozó szabályokat, előírásokat betart, betartat	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Baleset-, munka-, tűzvédelmi szabályok, higiéniai előírások	x
Környezetvédelmi szabályok	x
Természetvédelem (védett növények)	x
Az áru- és vagyonvédelmi berendezések fajtái	x
Az áru- és vagyonvédelmi berendezések használata	x
Munkajogi fogalmak	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszédkésztség	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Felelősségtudat	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Határozottság	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x
Körültekintés elővigyázatosság	x

## **8. Munkavállalói ismeretek tantárgy**

**36 óra**

### **8.1. A tantárgy tanításának célja**

Olyan komplex ismeretanyag biztosítása, amely a kertészet bármely területén lehetővé teszi a munkavédelmi, tűzvédelmi, ergonómiai és környezetvédelmi szempontoknak megfelelő munkavégzést.

Adjon megfelelő biztonságot a balesetek és betegségek megelőzésében; a balesetekkel kapcsolatos operatív és adminisztratív teendők végzésében, valamint tudatosítsa a tűzvédelmi teendőket.

A tanulók ismerjék meg a legalapvetőbb munkajogi fogalmakat.

### **8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Műszaki ismeretek, Környezetvédelem, Természetvédelem, Kertészeti alapismeretek, Jogi ismeretek.

### **8.3. Témakörök**

#### **8.3.1. *Munkavédelmi szabályozás és felügyelet***

**3 óra**

A munkavédelem fogalma és feladatai

Munkakörülmények, veszély, veszélyeztetettség, alkalmasság, munkabiztonság, biztonsági eszközrendszer, védőeszközök, biztonságtechnika fogalma, feladata

A munkavédelmi törvény, jogszabályok

Biztonsági szabályzatok

A munkavédelem helyi szabályai

Gépkönyv, használati és kezelési utasítás

Technológiai dokumentáció, leírás, utasítás

Műveleti - munkahelyi utasítás

Szabványok a munkavédelemben

A szabvány fogalma, fajtái, formai és tartalmi követelményei

Szabványok alkalmazása

A munkavédelem szervezetei

Irányítás, felügyelet (általános és szakfelügyelet), társadalmi szervezetek, munkahelyi szervek

#### **8.3.2. *Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és köteleességei***

**2 óra**

A vezető, munkahelyi vezető, szervezeti egységek vezetőinek munkavédelmi feladatai

A munkavállalók munkavédelmi feladatai

#### **8.3.3. *Balesetek, baleset-elhárítás***

**5 óra**

Baleset, munkabaleset, foglalkozási betegség fogalma

A balesetek bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

A balesetek típusai, jellegzetes okai

Megbetegedések bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

Baleseti ellátás, rehabilitáció

A munkaeszközökre vonatkozó általános követelmények

Munkahelyi magatartás

Biztonsági berendezések, védőburkolatok

Biztonsági szín- és alakjelek  
Rendszeres ellenőrzés, karbantartás  
Anyagmozgatás általános szabályai  
Anyagtárolás általános szabályai  
Tartályokban, aknában, magasban végzett munkák általános szabályai  
Az elsősegélynyújtó alapvető feladatai, az első ellátás nyújtása, a veszélyes behatás megszakítása, a sérült biztonságba helyezése  
Sérülések csoportosítása, ellátásuk  
A légzés és vérkeringés fenntartása  
Gondoskodás az orvosi ellátásról  
Az elsősegélynyújtás eszközei

#### **8.3.4. A munkavégzés jellegzetességei**

**2 óra**

A munkák csoportosítása  
Az ember energiaszükséglete  
A fizikai munka energiaszükséglete  
Alap, munka- és szabadidős tevékenységi energia  
A dinamikus és statikus munka jellemzése  
Az idegi és szellemi munka energiaszükséglete  
A szervezet alkalmazkodása a terheléshez  
A fáradás fizikai és pszichikai módjai  
A munka minőségét befolyásoló tényezők (a munkateljesítmény időbeni alakulása, életkor, monotonitás, a munka szervezettsége)  
Munkaidő-pihenőidő összhangja

#### **8.3.5. Munkaegészségtan**

**4 óra**

Fogalmak és feladatok az általános és részletes munkaegészségtannal kapcsolatban, a foglalkozás-egészségügyi szolgálat  
Az üzemek, munkahelyek telepítésének, elrendezésének, berendezésének általános követelményei  
Telepítés, elrendezés (tájolás), domborzati viszonyok, talajviszonyok, közművesítés, úthálózat, uralkodó szélirány, tömbös és pavilonos rendszer  
Munkahelyi klíma, hőmérséklet, nedvességtartalom, légsebesség, légszennyezettség  
Légzésvédők fajtái és használata  
Munkahelyek világítása, természetes és mesterséges világítás Színdinamikai kérdések, a munkahely színezésének élettani, lélektani hatása a munkateljesítményre  
Üzemi létesítmények, egészségügyi és szociális létesítmények hatása, következményei  
Zaj- és rezgéshatás  
Mérgeзések, fertőzések  
A foglalkozási betegségek megelőzésének módszerei  
Alkalmassági vizsgálat, (előzetes, időszakos)  
Egészségügyi könyv  
Nők és fiatalok védelme  
Védőeszközök, védőital  
Az ergonómia fogalma és feladata, az ember és a gépkialakítás kapcsolatának jelentősége a hatékony és az egészséges munkavégzés szempontjából

#### **8.3.6. Munkalélektan**

**2 óra**



A munkalélektan fogalma és feladata, alapfogalmak

Munkabiztonság pszichikai háttere

Személyiség, magatartás, intelligencia, rátermettség, tehetség, érdeklődés, alkalmazkodás, képesség (értelmi és manuális), jártasság, készség

A pszichikai tényezők befolyásoló szerepe, a balesetek keletkezésének pszichikai okai

A munkát végző közösség és a biztonságos munkavégzés

Az alkoholos és egyéb befolyásoltság

#### **8.3.7. A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája**

**5 óra**

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása, munkavégzés általános szabályai

A villamos áram élettani hatása, villamos berendezések üzemeltetésének általános szabályai, szabad vezeték közelében végzett munkák

Villámvédelem, villámhárító berendezések

A kertészeti termesztés, parképítés technológiai munkáinak biztonsági szabályai

Szabadföldi kézi és gépi munkák biztonságtechnikája, biztonságos eszközhasználat

Munkagépek felszerelése, használata

Kézi munkák során használandó védőfelszerelések

Erőgépek, munkagépek biztonságos üzemeltetésének szabályai, üzembe helyezési eljárás jelentősége

Növényvédő szerek vásárlásának, használatának személyi feltételei

Az előkészítés (bekeverés), kijuttatás, és tárolás általános biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szabadföldi és zárttéri növényvédelem biztonságtechnikai szabályai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szermaradványok, csomagolóanyagok kezelése

Védőfelszerelések használata, azok karbantartása, elsősegélynyújtás növényvédőszer-mérgezéskor

Áru- és vagyonvédelem

#### **8.3.8. Tűz- és robbanásvédelem**

**4 óra**

Tűz- és robbanásvédelmi alapfogalmak

Tűzvesélyességi osztályok

Éghetőség, tűzállóság

Tűzvédelmi jogszabályok, irányító szervek, tűzoltóságok

Az üzemi tűzvédelmi feladatok, tűzvédelmi oktatás, tűzriadó-terv

Gépek és létesítmények tűzbiztonsági szabályai

Gépszínek, gépek (erő- és munkagépek) üzemeltetése

Tűzoltó anyagok: oltóporok, víz, oltóhabok, oltógázok (szén-dioxid)

Tűzoltó eszközök és készülékek

Gázpalackok, gázkészülékek kezelésének biztonsági szabályai

#### **8.3.9. Környezet- és természetvédelem**

**5 óra**

A környezetvédelem fogalma és feladatai

A környezetvédelem jogi szabályozása, szervezetek

A különböző környezet- és természetvédelmi (a veszélyes hulladékokról, az erdőkről, a vadakról stb.) szóló törvények

A minisztérium és a hatóságok

Környezetvédelmi feladatok

A talajvédelem: sík és dombvidéki

Talajerózió, defláció

A talajok szennyeződése, az öntözés, műtrágyázás, vegyszeres növényvédelem hatása

A víz védelme

A víz szennyeződésének forrásai, megelőzés lehetőségei, víztisztítási lehetőségek

Tisztított szennyvíz elhelyezése

A levegő tisztaságának védelme

A levegő szennyezettsége, a légszennyezés folyamata, a levegőtisztaság megóvásának lehetőségei

Az erdők és a vadak védelme

Hulladékok, a hulladék fogalma, csoportosításuk, a hulladékok ártalmatlanításának, újrahasznosításának eljárásai

A veszélyes hulladékok és ártalmatlanításuk

Környezetvédelmi károk és bírságolás

A természetvédelem feladata, jelentősége, elvárások az Európai Unióban

Védett növények fogalma, a legfontosabb védett növényfajok

A kertész lehetőségei a környezetvédelem területén

Talajvédelem jelentősége a kertészeti termesztés során

Talajművelés, talajfertőtlenítés, speciális tápközegek használata

#### **8.3.10. Munkajogi alapismeretek**

**4 óra**

Munkajogi fogalmak

Munkaviszony megszűnése és megszüntetése, munkaidő, pihenőidő, munka díjazása

Az Európai Unió vonatkozó jogszabályai

### **8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

### **8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

#### **8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

#### **8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---	--

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

#### 8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**10964-16 azonosító számú**

**Fásszárú dísznövénytermesztés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10964-16 azonosító számú Fásszárú dísznövénytermesztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Faiskolai termesztés	Faiskolai termesztés gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Magot vet (fás szárú dísznövény)		x
Növényt dugványoz (fás szárú dísznövény)		x
Tőosztást végez (fás szárú dísznövény)		x
Növényt olt, szemez (fás szárú dísznövény)		x
Növényt bujtványoz, bujtat (fás szárú dísznövény)		x
Magoncot tűzdel (fás szárú dísznövény)		x
Palántát, csemetét előállít, nevel (fás szárú dísznövény)		x
Palántát, csemetét ültet (fás szárú dísznövény)		x
Metszést végez (fás szárú dísznövény)		x
Növényt átiskoláz, átültet, gondoz, nevel (fás szárú dísznövény)		x
Növekedést, fejlődést szabályoz (fás szárú dísznövény)		x
Kitermelést, szedést, betakarítást végez (fás szárú dísznövény)		x
Az áru jellegének és az előírásoknak megfelelő osztályozást, válogatást végez (fás szárú dísznövény)		x
Csomagolást, rakodást, szállítást végez (fás szárú dísznövény)		x
Szakszerű tárolásról gondoskodik (fás szárú dísznövény)		x
A munka-, környezet- és tűzvédelmi előírások betartásával használja, működteti, karbantartja a faiskolai dísznövénytermesztésben használatos gépeket, eszközöket		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Díszfaiskola létesítése, fenntartása	x	x
Faiskolai szaporítás módok	x	x
Faiskolai nevelésmódok	x	x
Lombhullató díszfák termesztése	x	x
Lombhullató díszcserjék termesztése	x	x
Kúszócserjék termesztése	x	x
Kerti rózsák termesztése	x	x
Fenyőfélék termesztése	x	x
Lomblevelű örökzöldek termesztése	x	x

Örökzöld díszfák, díszcserjék felismerése, jellemzése	x	x
Lombhullató díszfák, díszcserjék felismerése, jellemzése	x	x
Termesztő berendezések ismerete, működtetése	x	x
A faiskolai termesztésben előforduló erő- és munkagépek, eszközök	x	x
A faiskolai termesztés speciális munka-, környezet- és tűzvédelmi előírásai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
Elemi számolási készség	x	x
Mennyiségérzék	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Erős fizikum		x
Döntésképeség		x
Szervezőképesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremtő készség		x
Kapcsolatfenntartó készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Áttekintő képesség		x
Körültekintés, elővigyázatosság		x

**9.1. A tantárgy tanításának célja**

A faiskolában termesztendő fásszárú dísznövény fajok, a faiskolai termesztési feltételek megismertetése, a faiskolai termesztéstechnológia elsajátíttatása és a piacképes áruterelés bemutatása.

**9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Növénytan, termesztési ismeretek, műszaki alapismeretek.

**9.3. Témakörök****9.3.1. *Faiskola létesítése, részei és felszerelése*****4 óra**

A díszfák és díszcserjék fogalma, jelentősége.

A díszfák és díszcserjék csoportosítási szempontjai: szárnövekedés, lombzat, díszítőérték, felhasználás szerint.

A díszfaiskola létesítésének feltételei (természeti és közgazdasági feltételek).

A faiskola felosztása, részei, felszerelése, kisegítő részei.

Faiskolai nyilvántartások. EU-s direktívák, növényútlevél, szabadalmi jogok, természetvédelmi előírások.

A faiskolai termelés és értékesítés kapcsolatrendszere (értékesítési csatornák, faiskolai lerakat).

**9.3.2. *Fásszárú növények szaporítása*****6 óra**

Az ivaros szaporítás technológiai folyamata: mag begyűjtése, tisztítása, tárolása, magvetés helye, ideje, módja, ápolási munkák, átültetés nevelőtáblába.

Ivartalan szaporítási módok technológiai folyamatai: gyökereztetéses szaporítási módok (dugványozás, bujtás), növényi részek összenövesztésével történő szaporításmódok (oltás, szemzés), természetes szaporító-képletek leválasztásával történő szaporítások (sarjak), mikroszaporítás.

**9.3.3. *Fásszárú növények nevelése, ápolása, kitermelése*****8 óra**

Szabadföldi földlabdás, vagy szabadgyökerű növényanyag előállítása.

Konténeres növényanyag előállítása.

Továbbnevelt és koros fák nevelése.

A faiskola növényvédelme.

Kitermelés géppel vagy kézzel.

Osztályozás, vermelés, csomagolás, áru-előkészítés értékesítésre

**9.3.4. *Fenyőfélék*****10 óra**

A nyitvatermők fogalma, jelentősége.

A nyitvatermők csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, hajtás, toboz), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, virágkötészet).

A fenyőfélék ismertetése

### 9.3.5. *Lomblevelű örökzöld dísznövények*

8óra

A lomblevelű örökzöld díszcserjék fogalma, jelentősége.

A lomblevelű örökzöld díszcserjék csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, lombzat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, virágkötészet).

Az örökzöld lomblevelű díszcserjék ismertetése.

### 9.3.6. *Lombhullató díszfák*

32 óra

A lombhullató díszfák fogalma, jelentősége.

A lombhullató díszfák csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, törzs, lombzat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, utcásorfa, sövény, virágkötészet).

A lombhullató díszfák ismertetése.

### 9.3.7. *Lombhullató díszcserjék*

32 óra

A lombhullató díszcserjék fogalma, jelentősége.

A lombhullató díszcserjék csoportosítása: díszítőérték szerint (habitus, lombzat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, talajtakarás, virágkötészet).

Lombhullató díszcserjék ismertetése.

A kerti rózsafajtacsoportjai, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája.

### 9.3.8. *Kúszó cserjék*

6 óra

A kúszó cserjék fogalma, jelentősége.

A kúszó cserjék csoportosítása: díszítőérték szerint (lombzat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (felfuttatás házfalra, pergolára, kerti rácsra, talajtakarás, virágkötészet).

A kúszó cserjék ismertetése.

## 9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

## 9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

### 9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő



### 9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

### 9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

## 10. Faiskolai termesztés gyakorlat tantárgy

479 óra

### 10.1. A tantárgy tanításának célja

A szabadföldön termesztendő fásszárú dísznövény fajok és fajták felismerése. A szabadföldi termesztési feltételek biztosítása, a faiskolai termesztéstechnológia műveleteinek alkalmazása és a piacképes árutermelés bemutatása.

### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, Termesztési ismeretek, Műszaki ismeretek.

### **10.3. Témakörök**

#### **10.3.1. Dísznövények ismerete**

**73 óra**

Fenyőfélék, lomblevelű örökzöldek, lombhullató díszfák, díszcserjék, kúszó cserjék felismerése, megnevezése.

A tudományos név (kettős nevezéktan) megtanulása, a helyes kiejtés elsajátítása.

#### **10.3.2. Faiskolai üzem megismerése**

**31 óra**

A faiskola részeinek megtekintése: termesztő berendezések, konténeres telep, vermelő. Kiegészítő létesítmények (raktárak, szociális helyiségek, tároló és manipuláló helyiségek, munkatermek, színek, földraktár).

Faiskolai nyilvántartások tanulmányozása (táblatörzskönyv, szemzési napló).

#### **10.3.3. Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből**

**31 óra**

A fásszárú dísznövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. szükséges vetőmag vagy csemetemennyiség kiszámolása, várható hozam, %-os veszteségek számítása stb.

#### **10.3.4. Fásszárú növények ivaros szaporítása**

**56 óra**

Magvak begyűjtése anyanövényekről.

Húsos termések magjának tisztítása, száraz termések magvainak tisztítása, tobozok pergetése.

Magtárolás szárazon, nedvesen (rétegezés). Magkezelések.

Magvetés magiskolába, üveg alá.

Magvetések ápolási munkái.

#### **10.3.5. Fásszárú növények ivartalan szaporítása**

**74 óra**

Dugványanyag megszedése, anyatelep ápolási munkái. Kötegelés, elhelyezés tároló helyiségekben. Dugványvágás. Kötegelés, vermelés vagy elhelyezés a tároló helyiségben. Dugványanyag kitermelése a vermelőből, tároló helyiségből.

Fásdugványok telepítése: terület előkészítése, gépi sornytás. Tömörítés, iszapolás, bakhátkészítés, törzskönyvi bejegyzés. Bakhát fokozatos lebontása. Visszacsispés 3-5 levélre. Talajápolás, öntözés, növényvédelem. Őszi nevelési munkák.

Félfás dugványozás: dugványanyag megszedése, szaporítóágy előkészítése. Dugványvágás, hormonozás. Eldugványozás, jeltáblázás, beöntözés. Gyökereztetés különböző módjai.

Örökzöldek és lombhullatók oltása. Szemzés gyakorlása: szemző hajtás szedése, kötegelése, jeltáblázása, csomagolása, illetve tárolása a felhasználásig. Alany előkészítése. Szemzés elvégzése: bontás, tisztítás, szemzés, kötözés.

Oltványnevelés munkái: kötöző anyag eltávolítása, szemre metszés. Vadalás. Alakító metszés.

Fásszárú növények szaporítása sarjakkal, bujtással, tőszétosztással.

#### **10.3.6. Telepítés nevelőtáblába**

**42 óra**

Talaj előkészítése. Sor- és tőtáv kijelölése. Növények előkészítése.

Szabadgyökerű és földlabdás növények telepítése. Beöntözés. Talajápolás, öntözés, növényvédelem.

Őszi nevelési munkák.

**10.3.7. Fásszárú növények nevelése ápolása****116 óra**

Konténeres nevelés: földkeverék elkészítése, megfelelő konténer megválasztása.

Ültetés (konténerezés).

Konténeres növények nevelési, ápolási munkái: alakító metszés, öntözés, gyomtalanítás, növényvédelem, talajtakarás, téli takarás.

Természetes és mesterséges törzsnevelés. Törzserősítők kezelése, eltávolítása. Koronába metszés, korona kialakítása.

**10.3.8. Fásszárú növények kitermelése, áru-előkészítése****56 óra**

Lombhullató fák, cserjék kitermelése: levelezés. Kitermelés kézi és gépi eszközökkel. Osztályozás, kötegelés, veremelés, csomagolás.

Konténeres fás szárú növények áru-előkészítése.

Növények földlabdás kiszedése, átültetése. A földlabda burkolása. Növényszállítás, veremelés.

**10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Gyakorlókert, tangazdaság, faiskola

**10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag
4.					élő anyag

**10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett	x	x		

	rendszerzése				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

#### 10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

### 11. Műszaki ismeretek tantárgy

**70 óra**

#### 11.1. A tantárgy tanításának célja

A növényházak típusainak és szerkezeti elemeinek tanulmányozása. A zárt termesztő berendezések felszerelése, a kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök megismerése, üzemeltetésének elsajátítása, gyakorlása.

#### 11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki alapismeretek, fizika.

#### 11.3. Témakörök

##### 11.3.1. Termesztőberendezések műszaki létesítményei

**21 óra**

A növényházak feladata, fajtái, szerkezete.

A növényházak fűtése (melegvíz-, forróvíz-, gőz-, termál-, talaj-, levegőfűtés), a fűtésszabályozás alapjai.

Tüzelési módok, kazánok (gáz- és olajkazán, szilárdtüzelésű kazánok), a fűtőberendezések automatizálása.

A növényházak vízellátása, alkalmazott öntözési módok, tápoldatozás, automatizálási lehetőségek, környezetbarát zárt rendszerek.

Világítás, árnyékolás, sötétítés, szén-dioxid pótlás.

Növényházak automatizált, számítógépes üzemeltetése.

Talajfertőtlenítés, gőzölés.

##### 11.3.2. A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök

**49 óra**

A dísznövénytermesztésben használatos speciális gépek, eszközök, (cserepezőgépek,

kitermelőgépek, a faiskolában használatos gépek) működtetése, karbantartása.  
A kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépek, eszközök  
A kertészeti termesztésben használatos talajművelő gépek, eszközök  
A kertészeti termesztésben használatos tápanyag-utánpótló gépek, eszközök  
A kertészeti termesztésben használatos öntözőberendezések, gépek, eszközök  
A kertészeti termesztésben használatos növényvédelmi gépek, eszközök

#### 11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

#### 11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

##### 11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

##### 11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			

2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
------	---	---	--	--	--

### 11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

## 12. Műszaki ismeretek gyakorlat tantárgy

140 óra

### 12.1. A tantárgy tanításának célja

A növényházak típusainak és szerkezeti elemeinek megismerése. A zárt termesztő berendezések felszereléseinek használata, a kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök ismerete és használatuk gyakorlása.

### 12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ismeretek, fizika.

### 12.3. Témakörök

#### 12.3.1. Termesztőberendezések műszaki létesítménye

49 óra

A növényházak fajtái, szerkezete.

A növényházak fűtése (melegvíz-, forróvíz-, gőz-, termál-, talaj-, levegőfűtés), a fűtésszabályozás alapjai.

Tüzelési módok, kazánok (gáz- és olajkazán, szilárdtüzelésű kazánok), a fűtőberendezések automatizálása.

A növényházak vízellátása, alkalmazott öntözési módok, tápoldatozás, automatizálási lehetőségek, környezetbarát zárt rendszerek.

Világítás, árnyékolás, sötétítés, szén-dioxid pótlás.

Növényházak automatizált, számítógépes üzemeltetése.

Talajfertőtlenítés, gőzölés

#### 12.3.2. A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök működtetése, karbantartása

91 óra

A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök, (cserepezőgépek, kitermelőgépek, a faiskolában használatos gépek) működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos talajművelő gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos tápanyag-utánpótló gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos öntözőberendezések, gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos növényvédelmi gépek, eszközök működtetése, karbantartása.

#### 12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

#### 12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

##### 12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag

##### 12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		

4.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
4.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		

### **12.6. A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.



## ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

SZH/1 évfolyamot követően 105 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök
10961-16 Kertészeti alapismeretek	<b>Termesztési ismeretek gyakorlat</b>
	A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése
	Éghajlattani gyakorlatok
	Talajtani gyakorlatok
	Trágyázási gyakorlatok
	Növényvédelmi gyakorlatok
	<b>Műszaki alapismeretek gyakorlat</b>
	Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata
	Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete
	Motorok szerkezete, működtetése
	Erőgépek szerkezete, működtetése
	Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése
	Erőgépek, munkagépek összekapcsolása
	A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése
10964-16 Fásszárú dísznövénytermesztés	<b>Faiskolai termesztés gyakorlat</b>
	Faiskolai üzem megismerése
	Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből
	Fásszárú növények ivaros szaporítása
	Fásszárú növények ivartalan szaporítása
	Telepítés nevelőtáblába

### 10961-16 Kertészeti alapismeretek

#### Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

##### Témakörök

##### *A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése*

A kertészeti termesztésben előforduló termesztőberendezések,  
kiegészítő építmények,  
termesztőedények,

kertészeti szerszámok megismerése.

***Éghajlattani gyakorlatok***

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök.

A léghőmérséklet mérésének eszközei.

A csapadékmérés eszközei.

A talajhőmérséklet meghatározásának eszközei.

A szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható mérőeszközök.

***Talajtani gyakorlatok***

A talaj helyszíni vizsgálata.

Talajmintavétel.

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra.

Egyszerű talajvizsgálatok.

***Trágyázási gyakorlatok***

Szerves trágyák ismerete.

Műtrágyák ismerete.

Alapvető trágyázási eljárások.

***Növényvédelmi gyakorlatok***

Legfontosabb kórokozók és állati kártevők kártételének felismerése.

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése.

Permetlé-összetétel számítás.

A permetlé készítésének szabályai, permetlevek bekeverése.

**Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

***Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata***

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

***Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete***

A legfontosabb gépépítő egységek megismertetése,

működésük, karbantartásuk, jellegzetes meghibásodásuk

***Motorok szerkezete, működtetése***

Az Otto-motorok, Diesel-motorok szerkezete, működése

Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési rendszer és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése

Hidegindítások, indítások gyakorlása

A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása

Üzemanyagok, kenőanyagok

***Erőgépek szerkezete, működtetése***

Az erőgépek szerkezeti egységei, ezek megnevezése, funkciója, elhelyezkedése a járművön

Az erőátvitel egységei

A kormányzás, a járszerkezet, a fékek, a 3 pont felfüggesztés

Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

### ***Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése***

A járművillamossági berendezések elhelyezkedése a járművön, feladatuk, működésük, karbantartásuk

Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése

### ***Erőgépek, munkagépek összekapcsolása***

A 3 pont felfüggesztés, ennek állítási lehetőségei

A vonóhorog, a teljesítmény-leadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás

A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétkapcsolása

A csatlakoztatás biztonságtechnikája, járműszerelvény vezetése

Motoros kisgépek kezelése

### ***A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése***

A talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel

Az istállótrágya-szórók és műtrágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása

A vontatott és háti permetezők szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása

Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporlasztásos és szállítólevegős permetezők

Vontatott porozó

Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos motoros

Szórófejek, cseppnagyság jelentősége

Környezetvédelmi, karbantartási feladatok

Permetlé összetétel számítás

Permetezőgépek automatikái

A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása

A billenthető pótkocsik üzemeltetése

Traktoros és önjáró homlokrakodók

Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása

Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények

Elektromos és gázüzemű rakodók

Az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei

Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása

Öntözési automatika

A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

## **10964-16 Fásszárú dísnövénytermesztés**

### **Faiskolai termesztés gyakorlat tantárgy**

#### **Témakörök**

#### ***Faiskolai üzem megismerése***

A faiskola részeinek megtekintése: termesztő berendezések, konténeres telep, veremlő. Kiegészítő létesítmények.

Faiskolai nyilvántartások tanulmányozása.

***Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésből***

A fásszárú dísznövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. szükséges vetőmag vagy csemetemennyiség kiszámolása, várható hozam, %-os veszteségek számítása stb.

***Fásszárú növények ivaros szaporítása***

Magvak begyűjtése anyanövényekről.

Húsos termések magjának tisztítása, száraz termések magvainak tisztítása, tobozok pergetése.

Magtárolás szárazon, nedvesen. Magkezelések.

Magvetés magiskolába, üveg alá.

Magvetések ápolási munkái.

***Fásszárú növények ivartalan szaporítása***

Dugványanyag megszedése, anyatelep ápolási munkái. Kötegelés, elhelyezés tároló helyiségekben. Dugványvágás. Kötegelés, vermelés vagy elhelyezés a tároló helyiségben. Dugványanyag kitermelése a vermelőből, tároló helyiségből.

Fásdugványok telepítése: terület előkészítése, gépi sornytás. Tömörítés, iszapolás, bakhátkészítés, törzskönyvi bejegyzés. Bakhát fokozatos lebontása. Visszacsípés 3-5 levélre. Talajápolás, öntözés, növényvédelem. Őszi nevelési munkák.

Félfás dugványozás: dugványanyag megszedése, szaporítóágy előkészítése. Dugványvágás, hormonozás. Eldugványozás, jeltáblázás, beöntözés. Gyökereztetés különböző módjai.

Örökzöldek és lombhullatók oltása. Szemzés gyakorlása: szemző hajtás szedése, kötegelése, jeltáblázása, csomagolása, illetve tárolása a felhasználásig. Alany előkészítése. Szemzés elvégzése: bontás, tisztítás, szemzés, kötözés.

Oltványnevelés munkái: kötöző anyag eltávolítása, szemre metszés. Vadalás. Alakító metszés.

Fásszárú növények szaporítása sarjakkal, bujtással, tőszétosztással.

***Telepítés nevelőtáblába***

Talaj előkészítése. Sor- és tőtáv kijelölése. Növények előkészítése.

Szabadgyökerű és földlabdás növények telepítése. Beöntözés. Talajápolás, öntözés, növényvédelem.

Őszi nevelési munkák.