

**6.19.**  
**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**  
**a**  
**21 622 01**  
**KERTI MUNKÁS**  
**részsakképesítés**  
**Szakképzési Hídprogramban történő oktatásához**  
a 34 622 02 Kertész 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 21 622 01 Kerti munkás részsakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

### **II. A részsakképesítés alapadatai**

A részsakképesítés azonosító száma: 21 622 01

A részsakképesítés megnevezése: Kerti munkás

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

### **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 CXC. 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 részsakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

Kertészeti kéziszerszámok

Erőgép

Szállítóeszközök

Mérlegek, egyéb mérőeszközök

Területmérés eszközei

Meteorológiai eszközök

Termesztőberendezés

Növényzaporítás eszközei

Ültetés eszközei

Talajművelés eszközei

Tápanyagutánpótlás eszközei

Öntözés eszközei

Betakarítás eszközei

Tárolók

Elsősegélynyújtó felszerelések

Egyéni védőfelszerelés

Munkabiztonsági berendezések

Környezetvédelmi berendezések

Személyes felszerelés: metszőolló, tűzdelőfa, ültetőkanál

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

*Nincs.*

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

A képzés heti és éves szakmai óraszámai rövidebb képzési idejű részsakképesítés oktatásához:

	SZH/1 évfolyam heti óraszám	SZH/1 évfolyam éves óraszám (36 héttel)	SZH/2 évfolyam heti óraszám	SZH/2 évfolyam éves óraszám (35 héttel)
Közismeret	24	864	17	595

<b>Szakmai elmélet és gyakorlat együtt</b>	<b>7,5</b>	<b>270+105</b>	<b>14,5</b>	<b>507,5</b>
Összesen	31,5	1134	31,5	1102,5
8-10% szabad sáv (közismereti rész)	3	108	2	70
8-10% szabad sáv (szakmai rész)	0,5	18	1,5	52,5
Mindösszesen (teljes képzés ideje)	35	1260+105	35	1225

A részsakképesítés oktatására fordítható idő **953** óra (270+105+507,5+18+52,5) nyári összefüggő gyakorlattal és szakmai szabadsávval együtt.

## 1. számú táblázat

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

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Heti óraszám				
		SZH/1 évfolyam		elméleti	SZH/2 évfolyam	
		elméleti	gyakorlati		elméleti	gyakorlati
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytani ismeretek	1		105	1	
	Termesztési ismeretek gyakorlat		1			4
	Műszaki alapismeretek	1			1	
	Műszaki alapismeretek gyakorlat		1			3
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5				1
11024-16 Kerti munkák	Kerti munkák	1				1
	Kerti munkák gyakorlat		2			3,5
Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám		3,5	4		4	10,5
Összes heti/ögy óraszám		7,5		105	14,5	

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 óraszámja  
évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Óraszám					Összesen
		SZH./1. évfolyam			SZH./2. évfolyam		
		elméleti	gyakorlati	ögy	elméleti	gyakorlati	
10961-16 Kertészeti alapismeretek	<b>Növénytani ismeretek</b>	<b>36</b>		<b>105</b>	<b>35</b>		<b>71</b>
	A növény felépítése	12			11		23
	A növények életjelenségei	12			12		24
	Növény- és környezettan	12			12		24
	<b>Termesztési ismeretek gyakorlat</b>		<b>36</b>			<b>140</b>	<b>176</b>
	Termesztés tárgyi feltételei		12			46	58
	Trágyázás, öntözés		12			47	59
	Növényvédelem		12			47	59
	<b>Műszaki alapismeretek</b>	<b>36</b>			<b>35</b>		<b>71</b>
	Anyagismeret	12			12		24
	Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok	12			12		24
	A termesztés gépei	12			11		23
	<b>Műszaki alapismeretek gyakorlat</b>		<b>36</b>			<b>105</b>	<b>141</b>
	Kéziszerszámok használata		12			35	47
	Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése		12			35	47
	A termesztés gépeinek működése		12			35	47
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>		<b>35</b>		<b>53</b>	
	Munkavédelmi szabályok	6		11		17	
	Tűz- és robbanásvédelem	6		12		18	
	Környezetvédelem	6		12		18	
11024-16 Kerti munkák	<b>Kerti munkák</b>	<b>36</b>		<b>35</b>		<b>71</b>	
	Gyümölcsös növények telepítése	12		12		24	
	Zöldségnövények telepítése	12		12		24	
	Szőlő telepítése	12		11		23	
	<b>Kerti munkák gyakorlat</b>		<b>72</b>		<b>122,5</b>	<b>194,5</b>	
	Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata		24		41	65	
	Zöldségnövények telepítésének gyakorlata		24		41,5	65,5	
	Szőlő telepítésének gyakorlata		24		40	64	
Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám:	<b>126</b>	<b>144</b>		<b>140</b>	<b>367,5</b>	<b>777,5</b>	
Összes éves/ögy óraszám:		<b>270</b>	<b>105</b>		<b>507,5</b>	<b>882,5</b>	
Elméleti óraszámok/aránya	266 / 30,1%						
Gyakorlati óraszámok/aránya	616,5 / 69,9%						

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**

**10961-16**  
**azonosító számú**

**Kertészeti alapismeretek**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növényteni ismeretek			Termesztési ismeretek gyakorlat			Műszaki alapismeretek			Műszaki alapismeretek gyakorlat		
	A növény felépítése	A növények életjelenségei	Növény- és környezettan	Termesztés tárgyi feltételei	Trágyázás, öntözés	Növényvédelem	Anyagismeret	Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok	A termesztés gépei	Kéziszerszámok használata	Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése	A termesztés gépeinek működése
<b>FELADATOK</b>												
Előkészíti a munkaterületet								X	X	X	X	X
Kiválasztja, előkészíti a munkájához szükséges eszközöket, gépeket, anyagokat							X	X	X	X	X	X
Talajmunkákat, gyomirtást, talajvédelmi munkát végez			X	X	X	X						
Tápanyag-utánpótlást végez			X	X	X	X						
Öntözést végez					X	X						
A fényviszonyokat szabályozza	X	X				X						
A hőmérsékleti viszonyokat szabályozza	X	X	X	X	X	X						
Növényvédelmi feladatot lát el						X						
A növényekkel mint élő anyaggal dolgozik	X	X	X		X	X						
Üzemelteti, használja a munka- és erőgépeket, eszközöket, kéziszerszámokat, termesztő berendezéseket								X	X	X	X	X
Épületeket, berendezéseket, műtárgyakat, gépeket, szerszámokat karbantart							X	X	X	X	X	X
<b>SAKMAI ISMERETEK</b>												
A növényi szervek külső alaktana (morfológia)			X									
A növényi szervek felépítése, működése (anatómia)	X	X										
A növények életjelenségei (fiziológia)			X		X	X						
A növénycsoportok jellemzői	X	X	X									
Növények felhasználási lehetőségei			X									
A növény és a környezet kapcsolata (ökológia)			X									
A Föld meteorológiai jellemzői				X	X							
Magyarország éghajlati viszonyai			X									
Meteorológiai műszerek			X									
A talaj alkotórészei, jellemzői			X	X	X							
Talajtípusok jellemzői			X	X								
Öntözés módjai					X							
Öntözés eszközei, gépei					X	X			X	X		
A talajművelés eljárásai								X	X	X	X	X
A talajművelés eszközei, gépei								X	X	X	X	X
A tápanyag-utánpótlás lehetőségei				X	X							
Trágyafélék jellemzői (szerves- és műtrágyák)					X							
A tápanyag-utánpótlás eszközei, gépei					X							
Védekezési eljárások a növényvédelemben						X						
A fontosabb kórokozók, kártevők, gyomok felismerése						X						
A növényvédelem eszközei, gépei						X						X

Termesztő berendezések													X
A kertészetben előforduló erő- és munkagépek									X	X	X		X
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>													
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X		X	X			X	X	X			
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése							X					X	X
Szakmai nyelvű beszédkésztség			X	X	X	X		X	X	X			X
Elemi számolási készség	X	X		X								X	
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>													
Állóképesség				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)						X	X	X	X	X	X	X	X
Testi erő					X	X		X	X	X	X	X	X
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>													
Határozottság								X	X	X	X	X	X
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>													
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	X	X	X	X	X								
Körütekintés, elővigyázatosság									X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés				X	X	X	X						

**1.1. A tantárgy tanításának célja**

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

**1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia, földrajz

**1.3. Témakörök**

**1.3.1. A növény felépítése**

23 óra

Növények belső felépítése

A növények sejtjei

A növényi sejt általános jellemzői

A növényi sejt alkotórészei (citoplazma, sejthártya, sejtmag, színtestek, sejtfüggelékek, sejtfa, sejtnedv, zárványok)

A növények szövetei

Osztódó szövet

Állandósult szövet

A növények szervei

Gyökér – felépítés, működés, típusok, fejlődés

Szár – felépítés, működés, típusok

Levél – elhelyezkedés, felépítés, működés, típusok

Virág - felépítés, működés, típusok

Mag és termés - felépítés, működés, típusok

A növények sejtjei

A növényi sejt általános jellemzői

Növényi sejt

A növényi sejt alakja, mérete, típusai

Aktív sejtalkotók (protoplaszma, citoplazma, sejthártya, színtestek, sejtfüggelékek)

Passzív sejtalkotók (plazmatermékek, sejtfa, sejtnedv, zárványok)

A növényi sejt alkotó részei

Citoplazma (alakja, felépítése, működése)

Sejthártya (elhelyezkedése, felépítése, működése)

Ozmózis

Turgor

Sejtmag (előfordulása, felépítése, működése)

Színtestek (kloroplasztiszok, leukoplasztiszok)

Sejtfüggelékek (csilló, ostor)

Sejtfa (pektin, cellulóz, lignin, kősejt)

Sejtnedv (cukrok, szerves savak, antociánok, alkaloidák, cseranyagok, vitaminok)

Vitaminok (A-vitamin, D-vitamin, E-vitamin, K-vitamin, B1-vitamin, B2-vitamin, B12-vitamin, C-vitamin)

Zárványok

Tartalék vagy raktározott anyagok (keményítő, zsír, olaj, nem állandó sejtalkotórészek.)

Végtermékek (kristályok, illóolajok, gyanták)

Növényi szövetek fajtái (osztódó szövet, bőrszövet, elsődleges bőrszövet rhizodermisz, másodlagos bőrszövet, szállítószövet, alapszövet, asszimiláló raktározó alapszövet,

vízartó alapszövet, szellőztető szilárdító alapszövet, kiválasztó- és váladéktartó alapszövet)  
Növényi szövetek előfordulása  
Növényi szövetek felépítése  
Növényi szövetek működése  
Növények külső felépítése  
Hajtástengely (szártagok, szárcsomók, szállítónyalábok)  
Levelek (levéllemez, levélnyel)  
Virágok (nőivarú, hímivarú)  
Magok és termések (csíra, magfehérje)  
Gyökerek (hagyma, gumó, rizóma)  
Nyitva termő virágok felépítése  
Zárva termő virágok felépítése  
Kétszikűek felépítése  
Egyszikűek felépítése  
Fásszárú növények felépítése  
Lágyszárú növények felépítése

### **1.3.2. A növények életjelenségei**

**24 óra**

Növényi működések (felszívás, párologtatás, légzés, fotoszintetizálás, anyagszállítás)

Gyökér funkciói: rögzít, felszívás, szállítás

Gyökér funkcióinak a folyamatai

Legfontosabb anyagok: víz, ásványok, nitrogén fehérjék, nitrition, nitrácion, foszfor, kálium

Növények gázcsereje: (anyagszállításig)

A levél funkciói:

Tápanyag készítés

Fotoszintézis (zöld szintest)

Párologtatás

Légzés

A szár működése:

Háncselem feladata

Farész elemei:

-vízszállító sejtek

-vízszállító csövek

Háncsrész elemei:

-rostacsövek

- kíséresejtek

Vízszállítás mechanizmusa (tapadási erő: adhézió, kohézió)

Növények önszabályozása:

-Vezérlés

-Szabályozás

Auxin:

-Etilén

-Citokinin

Növényi szövetek fajtái (osztódó szövet, bőrszövet, elsődleges bőrszövet, rhizodermisz, másodlagos bőrszövet, szállítószövet, alapszövet asszimiláló raktározó alapszövet, alapszövet, víztartó alapszövet szellőztető szilárdító alapszövet, alapszövet kiválasztó- és váladéktartó alapszövet)

Növényi szövetek előfordulása

Növényi szövetek felépítése

Növényi szövetek működése  
Növények külső felépítése  
Növények szaporodása:  
Ivartalan növények szaporodása  
Ivaros növények szaporodása  
A növények sejtjei  
A növényi sejt általános jellemzői  
Növényi sejt  
A növényi sejt alakja, mérete, típusai  
Aktív sejtalkotók (protoplazma, citoplazma, sejthártya, szintestek, sejtfüggelékek)  
Passzív sejtalkotók (plazmatermékek, sejtfa, sejtmedve, zárványok)  
A növényi sejt alkotó részei  
Színanyagok  
A fotoszintézis általános folyamata  
A növények oxigéntermelő fotoszintézise  
A II. fotokémiai rendszer (PSII)  
Citokróm b6/f komplex  
Az I. fotokémiai rendszer  
ATP-szintézis a fotoszintézis fényszakaszában  
Katalízis  
A működés bizonyítékai  
Szabályozás  
A növényi fotoszintézis sötét-szakaszának típusai  
Oxigént nem termelő bakteriális fotoszintézis  
Fotoszintézis jelentősége  
Vegetatív növények szaporodása (tőosztás, hagyma, sarj, gumó, szár, vessző, levél)  
Nyitvatermő virágok életjelenségei  
Zárvatermő virágok életjelenségei  
Egyszikű növények életjelenségei  
Kétszikű növények életjelenségei  
Ivarszerv virág  
Pollen, virágpór  
Növények egyedfejlődése:  
Kétszakaszos egyedfejlődés

#### **1.3.4. Növény- és környezettan**

**24 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  
A növény és környezete: élő környezeti tényezők (más növények, állatok, ember); élettelen környezeti tényezők (levegő, hőmérséklet, fény, víz, tápanyag, talaj)  
Környezetvédelem  
Növényeket érintő környezetszennyezések  
A peszticidek  
Az élelmiszerekben és takarmányokban található növényvédő szerek megengedett határértéke  
Műtrágyák  
Mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezés  
Biocidok

A környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról szóló Stockholmi Egyezmény  
A higany kivitele és tárolása  
Higanyra vonatkozó közösségi stratégia  
Az élelmiszerek előállítása során felhasznált extrakciós oldószerek  
Dioxinokra, furánokra és PCB-kre vonatkozó közösségi stratégia  
Állatokban és állati termékekben lévő hormonhatású és egyéb anyagok ellenőrzése  
A haszonállatok hormonnal (és egyéb anyagokkal) történő kezelésének tilalma  
Állatgyógyászati készítmények maradékanyagai az állati eredetű élelmiszerekben  
Az élelmiszerekkel rendeltetésszerűen érintkezésbe kerülő anyagokra és tárgyakra vonatkozó helyes gyártási gyakorlat  
Élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő anyagok és tárgyak  
Műanyagok és műanyagból készült tárgyak  
Újrafeldolgozott műanyagok és műanyag tárgyak  
Regenerált cellulózfilmből készült anyagok és tárgyak  
Aktív és intelligens anyagok és tárgyak  
Élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő műanyagok összetevői kioldódásának vizsgálata  
Vinil-klorid-monomert tartalmazó anyagok és tárgyak  
N-nitrozaminok cumikból történő kibocsátása  
Epoxiszármazékok élelmiszer-csomagolásokban való felhasználásának korlátozása  
Élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő kerámiatárgyak  
Környezeti hatások értékelése (Hatásregiszter példa)  
A vállalati környezeti politika  
Szennyezőanyag-kibocsátás  
Zaj- és rezgéskibocsátás, sugárzás  
Élőhelyek megszüntetése, felszabdálása  
Természeti erőforrások készletének változása  
Környezeti elemek létének megszüntetése  
Művi elemek létesítése  
Mozgó környezeti elemek áramlásának, terjedésének, mozgási lehetőségeinek megváltoztatása  
Területhasználat változás

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

*Tanterem*

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

##### 1.5.2. 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	
1.1	magyarázat	x			
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat			x	

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

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 2. Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

176 óra

### 2.1. 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 környezetük kapcsolatával.

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, földrajz

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Termesztés tárgyi feltételei

62 óra

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

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök (hajszálas nedvességmérő, száraz-nedves hőmérő, polimer). 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 szélesebségmérő)

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

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

### **2.3.2. Trágyázás, öntözés**

**52 óra**

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

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

Technológiailag kevert műtrágyák

Iparilag kevert műtrágyák

Összetett műtrágyák alkalmazása

Összetett műtrágyák felhasználás:

Agrokémiai

Agronómiai szempontok

Ökonómiai

Növény specifikus igénye

Technikai-műszaki adottságok

Új típusú műtrágyák

Folyékony halmazállapotú műtrágyák

Folyékony műtrágyák alkalmazásának főbb szempontjai

Alapvető trágyázási eljárások

A trágya megválasztása

A trágyamennyiség (-adag) meghatározása

A trágya elosztásának módja, kiszórás és talajba juttatás módja

Trágyázás időpontjának meghatározása

Növény védőszerek alkalmazása

### **2.3.3. Növényvédelem**

**62 óra**

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

Növényvédőszerek felismerése:

- herbicidek: gyomirtó szerek
- fungicidek: gombaölő szerek
- inszekticidek: rovarirtó szerek
- avicidek: madárirtó szerek
- akaricidok vagy miticidek: atkaölő szerek
- rodenticidek: rágcsáló irtók
- vespacidek: darázsirtók
- molluszkicidok: csigairtó szerek
- baktericidek: baktériumok ellen használt vegyszerek
- viricidek: vírusölők
- nematicidek: fonalféreg ölő szerek

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítása

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

Természetes növényvédőszer használata

#### 2.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság, szakmaspecifikus képzőhely

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	házi feladat	X	X	X	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvastott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvastott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		-
<b>2.</b>	<b>Ismertetalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		X		-

#### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 3. Műszaki alapismeretek tantárgy

71 óra

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

**3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**  
Technika

### 3.3. Témakörök

#### 3.3.1. Anyagismeret

24 óra

A szerkezeti anyagok tulajdonságai,  
Szerkezeti anyagok jellemző felhasználás módjai  
Fémek: vas és ötvözetei, alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztanyagok  
Nem fémes anyagok: fa, gumi, üveg  
Műanyagok, tömítő- és szigetelőanyagok, a beton  
Tüzelő anyagok jellemzői  
Tüzelő anyagok tulajdonságai  
Tüzelő anyagok felhasználása  
Kőanyagok jellemzői  
Kőanyagok tulajdonságai  
Kőanyagok felhasználása  
A műhely kéziszerszámainak ismerete  
A gépek anyagainak ismerete, ezek megmunkálhatóságának technológiái  
Kötésmódok (oldható, nem oldható)  
Kertészeti eszközök használatának ismerete (gereblye, kapa, ásó, lapát, talicska)  
Kisgép alkatrészek használatának ismerete  
Magasnyomású kerti mosók használatának technológiái  
Öntözési eszközök használatának technológiái  
Víztechnikai eszközök használatának technológiái  
Tengelyek, csapágyak anyagainak tulajdonságai  
Tengelykapcsolók, a tengelykapcsolók típusainak tulajdonságai  
Növényvédőszeresek ismerete  
Trágya anyagainak ismerete

#### 3.3.2. Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok

24 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  
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 vízhűtő rendszer működése, karbantartása  
Az erőgépek fajtái, általános felépítésük, az erőátvitel egységei (motor, tengelykapcsoló, sebességváltó, kiegyenlítőmű, végrehajtás, járókerék)  
A teljesítményleadó-tengely, a függesztőszerkezet, 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

### **3.3.3. A termesztés gépei**

**23 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 (permetező, porozók, nagyüzemi és háti permetező, légi növényvédelem), cseppképzési módok  
Hidraulikus porlasztású gépek, légporklasztásos gépek és szállítólevegős gépek fő részei, működése  
Szórószerkezetek, a ködpermetezés gépei  
A porozógépek, csávázók  
Háti permetező (szivattyús, légszivattyús, légporklasztásos)  
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

### **3.4. A képzés javasolt helyszíne**

*Tanterem*

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	házi feladat	X	X	X	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
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		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
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			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			X	-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			X	-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		-

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 4. Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy

141 óra

### 4.1. 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.

### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Technika

### 4.3. Témakörök

#### 4.3.1. Kéziszerszámok használata

47 óra

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok (oldható, nem oldható)

Kertészeti eszközök használata (gereblye, kapa, ásó, lapát, talicska)

Kisgép alkatrészek használata

Magasnyomású kerti mosók használata

Öntözési-és víztechnikai eszközök használata

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

#### 4.3.2. Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése

47 óra

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

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

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

Az erőátvitel egységei

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

Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

#### 4.3.3. A természetés gépeinek működése

47 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 légporkasztásos és szállítólevegős permetezők

Vontatott porozó

Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légorlasztásos 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, zárószervezetek)  
 Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása  
 Öntözési automatika  
 A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fűnyírók, komposztálók, láncfűrészek stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

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

Tangazdaság, szakmaspecifikus gazdaság

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés			x	-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés			x	-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	házi feladat	x			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
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		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
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			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. 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 a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek		
	Munkavédelmi szabályok	Tűz- és robbanásvédelem	Környezetvédelem
<b>FELADATOK</b>			
Munkavédelmi, balesetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, higiéniai és minőségbiztosítási jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat	X	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	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	X	
Szakmai nyelvű beszédképesség	X		X
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>			
Felelősségtudat	X	X	X
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>			
Határozottság	X	X	
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>			
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	X	X	X
Körütekintés elővigyázatosság		X	

## 5. Munkavállalói ismeretek tantárgy

53 óra

### 5.1. 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

### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

### 5.3. Témakörök

#### 5.3.1. Munkavédelmi szabályok

17 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

A vezető, munkahelyi vezető, szervezeti egységek vezetőinek munkavédelmi feladatai

A munkavállalók munkavédelmi feladatai

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  
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

### **5.3.2. Tűz-és robbanásvédelem**

*18 óra*

Tűz- és robbanásvédelmi alapfogalmak  
Tűzveszélyességi 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

### **5.3.3. Környezetvédelem**

*18 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

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

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés			x	-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés			x	-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	házi feladat	x			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
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		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
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			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-

<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

### **5.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**11024-16 azonosító számú**

**Kerti munkák**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11024-16 azonosító számú, Kerti munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

11024-16 Kerti munkák	Kerti munkák			Kerti munkák gyakorlat		
	Gyümölcsös növények telepítése	Zöldségnövények telepítése	Szőlő telepítése	Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata	Zöldségnövények telepítésének gyakorlata	Szőlő telepítésének gyakorlata
<b>FELADATOK</b>						
Gyümölcsfát ültet	X			X		
Gyümölcsfajt meghatároz	X			X		
Támberendezést, kerítést fenntart a gyümölcsösben	X			X		
Gyümölcsöst gondoz, metsz				X		
Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a gyümölcsösben	X			X		
Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a gyümölcsösben	X			X		
Gyümölcsöt betakarít	X			X		
Szőlő telepítését végzi			X			X
Szőlő-szaporítóanyagot előkészít, szaporítóanyagot ültet			X			X
Támberendezést, kerítést fenntart a szőlőültetvényben			X			X
A szőlő gondozását végzi, metsz			X			X
Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a szőlőültetvényben			X			X
Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a szőlőültetvényben			X			X
Szőlőt betakarít			X			X
Talajt előkészít, tápanyag-utánpótlást végez a zöldségtermesztésben		X			X	
Zöldségnövényeket szaporít		X			X	
Növényápolási munkákat végez a zöldségtermesztésben		X			X	
Zöldségnövényeket betakarít		X			X	
Használja, karbantartja a gyümölcstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben használatos eszközöket	X	X	X	X	X	X
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>						
Gyümölcsmorfológia	X			X		
Gyümölcsfajok, a gyümölcstermő növények csoportosítása, gyümölcsfajok felismerése	X			X		
Gyümölcstermő növények éghajlatigénye, talajigénye	X			X		
Gyümölcsfák ültetése	X			X		
Gyümölcsfák termőfelületének fenntartása	X			X		
A gyümölcsös trágyázása talajművelése, öntözése	X			X		
A gyümölcs betakarítása	X			X		
Szőlőmorfológia			X			X
Szőlőfajták			X			X
A szőlő éghajlatigénye, talajigénye			X			X
Szőlő ültetése			X			X
Termőszőlők metszése, a szőlő zöldmunkái			X			X
Talajmunkák, tápanyag-gazdálkodás a szőlőben			X			X
A szőlő betakarítása			X			X
Zöldségnövények morfológiája		X			X	

Zöldségfajok, a zöldségnövények felismerése		X			X	
A zöldségnövények éghajlatigénye, talajigénye		X			X	
A zöldségnövények termesztési módjai		X			X	
A zöldségnövények szaporítása, ápolási munkái		X			X	
A zöldségnövények betakarítása		X			X	
A gyümölcsstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben előforduló eszközök, anyagok, épületek, építmények	X			X		
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>						
Olvasott szakmai szöveg megértése		X		X		
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	X	X			X	X
Mennyiségérzék			X		X	
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>						
Állóképesség	X	X	X	X	X	X
Monotónia-tűrés						X
Megbízhatóság	X	X	X	X	X	X
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>						
Irányíthatóság	X	X	X	X	X	X
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>						
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	X	X	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X

## 6. Kerti munkák tantárgy

71 óra

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a gyümölcs-, a zöldség- és a szőlőtermesztés leglényegesebb, a gyakorlati munkavégzéshez feltétlenül szükséges szakmai elméleti ismereteinek megismertetése a tanulókkal.

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia

### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. Gyümölcsös növények telepítése

24 óra

A gyümölcstermő növények fogalma, gyümölcsfajok

A gyümölcstermő növények csoportosítási módjai

A gyümölcstermő növények részei

A gyümölcsfajok éghajlati és talajigénye

A gyümölcstermő növények szaporítási módjai

A sor- és tőtáv, sor- és sorköz fogalma

Gyümölcsfák ültetése:

Gyümölcsfák ültetésének az időpontja,

Gyümölcsfák ültetési anyagának típusai, a növények előkészítése az ültetéshez

Gyümölcsfák ültetése

Gyümölcsfák ültetés utáni munkálatai

Metszés: a metszés alapfogalmai, a metszés ideje, metszsmódok, a metszés eszközei, sebkezelés, a nyesedék eltávolítása

A gyümölcsfák öntözésének jelentősége, fenntartó trágyázásuk, gyümölcsfák mechanikai talajápolása, a zöldmunkák fogalma, a tamberendezés fenntartása

Az ápolási munkák eszközei

Az érettség fogalma

A betakarítás módjai

Gyümölcsfajok kézi betakarításának jellemzői

Az alakító és ritkító metszés célja

A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás

A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)

A metszés és hajlítás biológiai alapjai

A metszés elemei

A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leívelése)

A metszsmódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre

A termőegyensúly

Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása

A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)

Gyümölcscsirtkítás, termésszabályozás

A tápanyagellátás célja

A tápanyagellátást befolyásoló tényezők

A tápelemek szerepe a gyümölcstermő növények tápanyagellátásában

A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére

A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)

A talajművelés módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete

A talajművelés céljai

A talajművelés feladatai  
 A talajművelés technológiái  
 Az öntözés célja, jelentősége  
 A gyümölcsstermő növények vízigénye  
 Az öntözés időpontjai  
 Öntözési célok a gyümölcsstermesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)  
 Öntözési módok a gyümölcsstermesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés  
 Az öntözés menete  
 A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok  
 A növényvédelem célja, (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)  
 A növényvédelem jelentősége  
 A növényvédelem feladata  
 A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés  
 Komplex és integrált növényvédelem  
 Trágyázási technológiák ismerete  
 Trágyák fajtáinak ismerete  
 Különböző gyümölcsös növények telepítésének ismerete:  
 (alma, birs, cseresznye, datolyaszilva, egres, eper, faeper, földicseresznye, görögdinnye, josta, kajszibarack, kivi, kopasz kivi (weiki), körte, málna, meggy, naspolya, nektarin, paradicsom, őszibarack, ribizli, ringló, sárgadinnye, tüskétlen szeder, szilva, szőlő, dió, mandula, pisztácia, szelídgesztenye, berkenye, csipkebogyó (vadrózsa), erdei szamóca, fekete áfonya, fekete bodza, feketeribizli, galagonya, hamvas szeder, homoktövis, kökényszilva, közönséges boróka, madárberkenye, húsos som, tőzegáfonya, vadcsereznye (madárcsereznye), vadalma, vadkörte, vadszeder, vörös áfonya) acai, ananász, avokádó, banán, citrom, datolya, durian, édes granadilla, füge, grépfrút (grape fruit), gránátalma, jujuba, kaktuszfüge, kaktuszgyümölcs, kamkvat, közönséges földicseresznye, kuruba, licsi, zöldcitrom (lime), mandarin, mangó, maracuja, narancs, naranjilla, óriás passiógyümölcs, papája, perui földicseresznye, pomelo, rambután, tojásdinnye)

### **6.3.2. Zöldségnövények telepítése**

*24 óra*

A zöldségnövények fogalma, zöldségfajok  
 A zöldségfajok növénytani jellemzői, igényei  
 A hajtás módjai, a módok fontosabb jellemzői  
 A szabadföldi termesztés módjai, a módok fontosabb jellemzői, a vetésforgó jelentősége  
 A zöldségnövények szaporítási módjai  
 A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma  
 A magvetés célja, módjai, a vetés mélysége  
 A palánták típusai  
 Az öntözés, a mechanikai talajmunkák, a tápanyagutánpótlás célja, eszközei  
 Az érettség fogalma  
 A betakarítás módjai  
 Zöldségfajok kézi betakarításának jellemzői  
 A zöldségnövények hőigényének felmérése  
 A zöldségnövények fényigényének felmérése  
 A zöldségnövények vízigényének felmérése  
 A zöldségnövények tápanyagigényének felmérése  
 Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepének

vizsgálata

A zöldségnövények levegő igény összetételének vizsgálata

A talaj szerepének vizsgálata a zöldségfélék termesztésében

A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati vizsgálata a zöldségnövények termesztésében

A termesztőberendezések használata: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyeshasznosítású növényházak), fóliás termesztőberendezések

A zöldségfélék termesztési módjainak kipróbálása: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztőberendezés alatti termesztés

A növényházi termesztés sajátosságainak felismerése

A fóliás termesztőberendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés

A váz nélküli fóliatakarásos termesztés

Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés

Növényi sorrend, vetésszerkezet

A biotermesztés

Szaporítás

Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások

A vetés, a vetőmag tulajdonságainak vizsgálata

A vetőmag vetés előtti kezelése

A zöldségnövények tenyészterületének vizsgálata

Vetés módok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása

A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai

A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléses palántanevelés

A palántanevelés közegei és termesztőedényei

A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése

Palántázás legfontosabb lépéseinek

A trágyázás

A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás Szerves-, műtrágyázás a zöldségtermesztésben

Zöldségek ültetése Articsóka, Bab, Burgonya, Csemege kukorica, Cékla, Dinnye (Görögdinnye, Sárgadinnye), Feketeagyóker, Ehető gombák, Hagymafélék (Vöröshagyma, Póréhagyma, Téli sarjadékhagyma, Metélőhagyma, Fokhagyma), Káposztafélék (Fehérképoszta, Lilakáposzta, Kelkáposzta (Leveles kel, Kínai kel, Bimbóskel)), Karalábé, Karfiol, Brokkoli, Paprika (Fűszerpaprika), Paradicsom, Pasztinák, Petrezselyem, Levélpetrezselyem, Rebarbara, Retek, Saláta (Endíviasaláta, Fejes saláta, Cikóriasaláta, Kötözősaláta, Mezei saláta, Tépősaláta), Spárga, Sárgarépa, Som, Sóska, Spenót, Padlizsán, Torma, Tök (Spárgatök, Sütőtök, Laskatök), Cukkini, Patisszon, Uborka, Zeller, Zöldborsó

Jelentősebb zöldségfélék felismerése

### **6.3.3. Szőlők telepítése**

**23 óra**

A szőlőfajták csoportosítása

A borszőlő-fajták és a csemege-szőlő-fajták csoport jellemzői, a csoportok legjellemzőbb fajtái

Ültetés: az ültetés ideje, módja, a szaporítóanyag

Metszés: a metszés alapfogalmai, a metszémódok, a metszés ideje, a termő szőlő metszése, metszés eszközei, a venyige eltávolítása

A szőlő mechanikai talajápolása, fenntartó trágyázása, zöldmunkák a tamberendezés fenntartása

Az ápolási munkák eszközei

A borszőlő betakarítása, a betakarítás eszközei

A csemegeszőlő betakarításának eszközei

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

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 szélssebességmérő)

A talaj ismerete (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavételi ismeretek (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítésének ismerete laboratóriumi vizsgálatra

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

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

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

Technológiailag kevert műtrágyák ismerete

Iparilag kevert műtrágyák ismerete

Összetett műtrágyák alkalmazásának technológiai

Összetett műtrágyák felhasználásának technológiai

Agronómiai szempontok

Ökonómiai szempontok ismerete

Növény specifikus igénye

Technikai-műszaki adottságok

Új típusú műtrágyák

Folyékony halmazállapotú műtrágyák

Folyékony műtrágyák alkalmazásának főbb szempontjai

Alapvető trágyázási eljárások ismerete

A trágya megválasztásának ismerete

A trágyamennyiség (-adag) meghatározásának ismerete

A trágya elosztásának módja, kiszórás és talajba juttatás módja

Trágyázás időpontjának meghatározása

Növény védőszerek alkalmazásának technológiai

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

Növényvédőszerek felismerésének technológiai

herbicidek: gyomirtó szerek

fungicidek: gombaölő szerek

inszekticidek: rovarirtó szerek

avicidek: madárirtó szerek

akaricidok vagy miticidek: atkaölő szerek

rodenticidek: rágcsáló irtók

vespacidek: darázsirtók

molluszkicidek: csigairtó szerek

baktericidek: baktériumok ellen használt vegyszerek

viricidok: vírusölők

nematicidok: fonalféreg ölő szerek

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek ismerete

Permetlé-összetétel számításának ismerete

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

Természetes növényvédőszer használatainak ismerete

#### 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)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
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		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
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			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2	kiselőadás	x			-
1.3	megbeszélés			x	-
1.4	vita		x		-
1.5	szemléltetés			x	-
1.6	projekt		x		-
1.7	házi feladat	x			-

### 6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 7. Kerti munkák gyakorlat tantárgy

194,5 óra

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlat keretében ismertetjük meg a kertészeti termesztés alapvető munkáit. A tanuló legyen képes elvégezni a ház körüli kertekben az alapvető kertészeti tevékenységeket.

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia

### 7.3. Témakörök

#### 7.3.1. Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata

65 óra

A gyümölcsfaiskola részeinek megismerése

A gyümölcsfa részei, termőrészek felismerése

Ivaros és ivartalan szaporítási módok gyakorlása

Cserepenyő növények nevelése, ápolása, kitermelése

A telepítés előkészítése: területrendezés, talajjavítás, talajfertőtlenítés, talaj-előkészítés, a fák helyének kitűzése

A telepítés: az ültetési anyag átvétele, a fák előkészítése az ültetéshez (gyökérmetszés, pépezés), a gyümölcsfák ültetése, a telepítést követő munkák (védelem, a telepítés nyilvántartása)

Támberendezés készítése, karbantartása

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás

Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás

Biológiai talajművelés: füvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

Az alakító és ritkító metszés célja

A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás

A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)  
 A metszés és hajlítás biológiai alapjai  
 A metszés elemei  
 A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leívelése)  
 A metszsmódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre  
 A termőegyensúly  
 Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása  
 A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)  
 Gyümölcsritkítás, termés szabályozás  
 A tápanyagellátás célja  
 A tápanyagellátást befolyásoló tényezők  
 A tápelemek szerepe a gyümölcs termő növények tápanyagellátásában  
 A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére  
 A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)  
 A talajművelés, célja, jelentősége, feladata, módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete  
 Az öntözés célja, jelentősége  
 A gyümölcs termő növények vízigénye  
 Az öntözés időpontjai  
 Öntözési célok a gyümölcs termesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)  
 Öntözési módok a gyümölcs termesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés  
 Az öntözés menete  
 A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok  
 A növényvédelem célja, jelentősége, feladata (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)  
 A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés  
 Komplex és integrált növényvédelem

### **7.3.2. Zöldségnövények telepítésének gyakorlata**

**65,5 óra**

A zöldségnövények hőigénye  
 A zöldségnövények fényigénye  
 A zöldségnövények vízigénye  
 A zöldségnövények tápanyagigénye  
 Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepe  
 A zöldségnövények igénye a levegő összetételét illetően  
 A talaj szerepe a zöldségfélék termesztésében  
 A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati jelentőségük a zöldségnövények termesztésében  
 A termesztőberendezések fogalma  
 A termesztőberendezések csoportosítása: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyeshasznosítású növényházak), fóliás termesztőberendezések  
 A zöldségfélék termesztési módjai: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztőberendezés alatti termesztés  
 A növényházi termesztés szerepe, jelentősége és sajátosságai  
 A fóliás termesztőberendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés  
 A váz nélküli fóliatakarásos termesztés  
 Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés  
 Növényi sorrend, vetésszerkezet

A biotermesztés lehetőségei, feltételei  
A szaporítás fogalma  
Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások  
A vetés, a vetőmag tulajdonságai  
A vetőmag vetés előtti kezelése  
A zöldségnövények tenyészterülete  
Vetés módok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása  
A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai  
A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléses palántanevelés  
A palántanevelés közegei és termesztőedényei  
A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése  
A trágyázás célja, jelentősége  
A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás Szerves-, műtrágyázás a zöldségtermesztésben

### **7.3.3. Szőlő telepítésének gyakorlata**

**64 óra**

Az ültetvény-telepítések előkészítése (tereprendezés, talajmintavétel, talajelőkészítés, a tőkék helyének kitzúzése, a szaporítóanyag előkészítése)  
Az ültetés (ültetés gödörbe, kézfúróval, hidrofúróval, fóliatakarással)  
Az ültetés befejező munkái (felcsirkézés, az ültetés minőségének ellenőrzése, törzskönyvezés)  
A telepítés gondozása  
Támberendezés-típusok tanulmányozása, építése (az oszlopok beállítása, karózás, huzalozás)  
A támberendezések karbantartása, felújítása  
A szőlőtőke részeinek megismerése  
A tőkeművelési módok bemutatása  
Európai vessző előállítás (begyűjtés helye, ideje)  
A vessző tárolása és növényvédelmi vonzata  
A szaporításra alkalmas vessző szabványa  
Az európai vessző iskolázása, módjai, ápolása, felszedése  
Alanyvessző előállítás, alanyfajták ismerete (mésztűrés, filoxéra-ellenállóság)  
Alanytelep éves ápolási munkái  
Az oltványkészítés műveletei  
Előhajtás, edzés  
Oltványok iskolázása  
Gyökeres oltványok felszedése, szabványok  
In vitro szaporítóanyag előállítás

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

*Tangazdaság, szakmaspecifikus képzőhely*

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
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		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
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			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés			x	-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés			x	-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	házi feladat	x			-

### 7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. 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 követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
<b>10961-16</b> <b>Kertészeti alapismeretek</b>	<b>Termesztési ismeretek gyakorlat</b>
	Termesztés tárgyi feltételei
	Trágyázás, öntözés
	Növényvédelem
	<b>Műszaki alapismeretek gyakorlat</b>
	Kéziszerszámok használata
	Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése
	A termesztés gépeinek működése
<b>11024-16</b> <b>Kerti munkák</b>	<b>Kerti munkák gyakorlat</b>
	Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata
	Zöldségnövények telepítésének gyakorlata
	Szőlő telepítésének gyakorlata

## 10961-16 Kertészeti alapismeretek

### Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

#### Témakörök

#### Termesztés tárgyi feltételei

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

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 szélsébségmérő)

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

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

## **Trágyázás, öntözés**

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

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

Technológiailag kevert műtrágyák

Iparilag kevert műtrágyák

Összetett műtrágyák alkalmazása

Összetett műtrágyák felhasználás:

Agrokémiai

Agronómiai szempontok

Ökonómiai

Növény specifikus igénye

Technikai-műszaki adottságok

Új típusú műtrágyák

Folyékony halmazállapotú műtrágyák

Folyékony műtrágyák alkalmazásának főbb szempontjai

Alapvető trágyázási eljárások

A trágya megválasztása

A trágyamennyiség (-adag) meghatározása

A trágya elosztásának módja, kiszórás és talajba juttatás módja

Trágyázás időpontjának meghatározása

Növény védőszerek alkalmazása

## **Növényvédelem**

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

Növényvédőszerek felismerése:

- herbicidek: gyomirtó szerek
- fungicidek: gombaölő szerek
- inszekticidek: rovarirtó szerek
- avicidek: madárirtó szerek
- akaricidek vagy miticidek: atkaölő szerek
- rodenticidek: rágcsáló irtók
- vespacidek: darázsirtók
- molluszkicidek: csigairtó szerek
- baktericidek: baktériumok ellen használt vegyszerek
- viricidek: vírusölők
- nematicidek: fonalféreg ölő szerek

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítása

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

Természetes növényvédőszerek használata

## **Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy**

### **Témakörök**

#### **Kéziszerszámok használata**

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok (oldható, nem oldható)  
Kertészeti eszközök használata (gereblye, kapa, ásó, lapát, talicska)  
Kisgép alkatrészek használata  
Magasnyomású kerti mosók használata  
Öntözési-és víztechnikai eszközök használata  
Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

### **Gépelemek, erőgépek, belső égésű motorok működése**

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

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

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

Az erőátvitel egységei

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

Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

### **A természetis gépeinek működése**

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 permetezőknél szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása

Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporklasztásos és szállítólevegős permetezőknél

Vontatott porozó

Háti permetezőknél: szivattyús, légszivattyús, légporklasztásos 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 (fűnyírók, komposztálók, láncfűrészek stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

## **11024-16 Kerti munkák**

### **Kerti munkák gyakorlat tantárgy**

#### **Témakörök**

##### **Gyümölcsös növények telepítésének gyakorlata**

A gyümölcsfaiskola részeinek megismerése

A gyümölcsfa részei, termőrészek felismerése

Ivaros és ivartalan szaporítási módok gyakorlása

Csometenövények nevelése, ápolása, kitermelése

A telepítés előkészítése: területrendezés, talajjavítás, talajfertőtlenítés, talaj-előkészítés, a fák helyének kitűzése

A telepítés: az ültetési anyag átvétele, a fák előkészítése az ültetéshez (gyökérmetszés, pépezés), a gyümölcsfák ültetése, a telepítést követő munkák (védelem, a telepítés nyilvántartása)

Támberendezés készítése, karbantartása

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás

Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás

Biológiai talajművelés: füvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

Az alakító és ritkító metszés célja

A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás

A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)

A metszés és hajlítás biológiai alapjai

A metszés elemei

A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leivelése)

A metszésmódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre

A termőegyensúly

Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása

A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)

Gyümölcsritkítás, termésszabályozás

A tápanyagellátás célja

A tápanyagellátást befolyásoló tényezők

A tápelemek szerepe a gyümölcsstermő növények tápanyagellátásában

A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére

A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)

A talajművelés, célja, jelentősége, feladata, módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete

Az öntözés célja, jelentősége

A gyümölcsstermő növények vízigénye

Az öntözés időpontjai

Öntözési célok a gyümölcsstermesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)

Öntözési módok a gyümölcsstermesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés

Az öntözés menete

A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok

A növényvédelem célja, jelentősége, feladata (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)

A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés

Komplex és integrált növényvédelem

### **Zöldségnövények telepítésének gyakorlata**

A zöldségnövények hőigénye

A zöldségnövények fényigénye

A zöldségnövények vízigénye

A zöldségnövények tápanyagigénye

Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepe

A zöldségnövények igénye a levegő összetételét illetően

A talaj szerepe a zöldségfélék termesztésében

A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati jelentőségük a zöldségnövények termesztésében

A termesztőberendezések fogalma

A termesztőberendezések csoportosítása: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyeshasznosítású növényházak), fóliás termesztőberendezések

A zöldségfélék termesztési módjai: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztőberendezés alatti termesztés

A növényházi termesztés szerepe, jelentősége és sajátosságai

A fóliás termesztőberendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés

A váz nélküli fóliatakarásos termesztés

Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés

Növényi sorrend, vetésszerkezet

A biotermesztés lehetőségei, feltételei

A szaporítás fogalma

Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások

A vetés, a vetőmag tulajdonságai

A vetőmag vetés előtti kezelése

A zöldségnövények tenyészterülete

Vetés módok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása

A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai

A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléses palántanevelés

A palántanevelés közegei és termesztőedényei

A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése

A trágyázás célja, jelentősége

A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás Szerves-, műtrágyázás a zöldségtermesztésben

### **Szőlő telepítésének gyakorlata**

Az ültetvény-telepítések előkészítése (tereprendezés, talajmintavétel, talajelőkészítés, a tőkék helyének kitűzése, a szaporítóanyag előkészítése)

Az ültetés (ültetés gödörbe, kézfúróval, hidrofúróval, fóliatakarással)

Az ültetés befejező munkái (felcsirkézés, az ültetés minőségének ellenőrzése, törzskönyvezés)  
A telepítés gondozása  
Támberendezés-típusok tanulmányozása, építése (az oszlopok beállítása, karózás, huzalozás)  
A támberendezések karbantartása, felújítása  
A szőlőtőke részeinek megismerése  
A tőkeművelési módok bemutatása  
Európai vessző előállítás (begyűjtés helye, ideje)  
A vessző tárolása és növényvédelmi vonzata  
A szaporításra alkalmas vessző szabványa  
Az európai vessző iskolázása, módjai, ápolása, felszedése  
Alanyvessző előállítás, alanyfajták ismerete (mésztűrés, filoxéra-ellenállóság)  
Alanytelep éves ápolási munkái  
Az oltványkészítés műveletei  
Előhajtás, edzés  
Oltványok iskolázása  
Gyökeres oltványok felszedése, szabványok  
In vitro szaporítóanyag előállítás