

3.18.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
az
55 541 01
BOR- ÉS PEZSGŐGYÁRTÓ SZAKTECHNIKUS
SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉSHEZ

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
- az 55 541 01 Bor- és pezsgőgyártó szaktechnikus szakképesítés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés-ráépülés alapadatai

A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 55 541 01

A szakképesítés-ráépülés megnevezése: Bor- és pezsgőgyártó szaktechnikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1

Elméleti képzési idő aránya: 50%

Gyakorlati képzési idő aránya: 50%

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:

Bemeneti kompetenciák: -

Szakmai előképzettség: 54 541 02 Élelmiszeripari technikus

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

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 szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:

nincs

V. A szakképesítés-ráépülés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakgimnáziumi képzés összes szakmai óraszama 1 évfolyamos képzés esetén: 1085 óra (31 hét x 35 óra)

A szakgimnáziumi képzés összes szakmai óraszama szabadsáv nélkül 1 évfolyamos képzés esetén: 976 óra (31 hét x 31,5 óra)

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám
10905-12 Szőlőtermesztés	Szőlőtermesztés	4	
	Szőlőtermesztés gyakorlat		4
10906-12 Borászati technológia	Borászati kémia	1	

	Borászati mikrobiológia	1	
	Borászati technológia	6	
	Borászati technológia gyakorlat		7
	Borászati laboratóriumi gyakorlat		1,5
10907-12 Borászati gépek	Borászati gépek	4	
	Borászati gépek gyakorlat		3
Összes óra		16	15,5
Összes óra		31,5	

A 2. számú táblázat „A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja” megadja a fent meghatározott heti óraszámok alapján a teljes képzési időre vonatkozó óraszámokat az egyes tantárgyak témaköreire vonatkozóan is (szabadsáv nélküli szakmai óraszámok).

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma
10905-12 Szőlőtermesztés	Szőlőtermesztés	124	
	<i>A szőlőtermesztés, borkészítés története és jelentősége</i>	14	
	<i>Szőlőismeret</i>	26	
	<i>A szőlőtermesztés ökológiai tényezői</i>	18	
	<i>Szőlőtelepítés, ültetvényfenntartás</i>	18	
	<i>Metszés, zöldmunkák</i>	14	
	<i>Talajművelés, tápanyagellátás, öntözés</i>	14	
	<i>Növényvédelem</i>	12	
	<i>Termés betakarítás</i>	8	
	Szőlőtermesztés gyakorlat		124
	<i>A szőlő szaporítása</i>		16
	<i>A szőlő telepítése</i>		16
	<i>A szőlő éves munkái</i>		92
10906-12 Borászati technológia	Borászati kémia	31	
	<i>A szőlő érésének biokémiája</i>	6	
	<i>A must kémiai összetétele</i>	8	
	<i>Az erjedés biokémiája</i>	4	
	<i>A bor kémiai összetétele</i>	6	
	<i>A bor fejlődésének kémiája</i>	7	
	Borászati mikrobiológia	31	
	<i>A szőlő és a bor mikroorganizmusai</i>	7	
	<i>Az alkoholos erjedés mikrobiológiája</i>	6	
	<i>A biológiai almasavbomlás</i>	6	
	<i>Borbetegségek, borhibák</i>	6	
	<i>A borstabilizálás mikrobiológiai alapjai</i>	6	
	Borászati technológia	186	
	<i>A szőlő feldolgozása</i>	30	
	<i>A must kezelése</i>	26	
	<i>Az erjesztés technológiája</i>	24	
	<i>A bor tárolása, kezelése</i>	30	
	<i>Bortípusok</i>	24	
	<i>A bor palackozása</i>	26	
	<i>A bor érzékszervi vizsgálata és fogyasztása</i>	26	
	Borászati technológia gyakorlat		217
	<i>A szőlő feldolgozása</i>		14
	<i>A must kezelése</i>		14
	<i>Az erjesztés irányítása</i>		14
	<i>Egyszerű pincemunkák</i>		32
	<i>Pinceműveletek</i>		80
	<i>Pezsgőgyártás</i>		35
	<i>A bor palackozása</i>		14

	<i>Vendéglátás, borturizmus</i>		<i>14</i>
	Borászati laboratóriumi gyakorlat		46
	<i>Talajvizsgálat és levélanalízis</i>		<i>6</i>
	<i>A szőlő érettségének vizsgálata</i>		<i>6</i>
	<i>A must és a bor alkotórészeinek meghatározása</i>		<i>10</i>
	<i>Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok</i>		<i>9</i>
	<i>Mikrobiológiai vizsgálatok</i>		<i>9</i>
	<i>Hamisítások kimutatása</i>		<i>6</i>
10907-12 Borászati gépek	Borászati gépek	124	
	<i>Mezőgazdasági erőgépek és motorok</i>	<i>14</i>	
	<i>A szőlőtermesztés gépei</i>	<i>22</i>	
	<i>A szőlőfeldolgozás gépei</i>	<i>20</i>	
	<i>A borkezelés gépei</i>	<i>30</i>	
	<i>A pezsgőgyártás gépei</i>	<i>18</i>	
	<i>A palackozás gépei</i>	<i>20</i>	
	Borászati gépek gyakorlat		93
	<i>Mezőgazdasági erőgépek és motorok</i>		<i>12</i>
	<i>A szőlőtermesztés gépei</i>		<i>15</i>
	<i>A szőlőfeldolgozás gépei</i>		<i>15</i>
	<i>A borkezelés gépei</i>		<i>27</i>
	<i>A pezsgőgyártás gépei</i>		<i>12</i>
	<i>A palackozás gépei</i>		<i>12</i>
	Összesen:	496	480
Összes órák száma:		976	
Elméleti/gyakorlati óraszámok %-os aránya:		51%	49%

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám 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
10905-12 azonosító számú

Szőlőtermesztés
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

[illegible]

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulóban a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

A tárgy oktatásának célja a szőlőtermesztés technológiájának, a szüreti munkáknak, a szaporítóanyag-termesztésnek, a szőlőfajták ismeretének, az agrokémiai alapismereteknek a megismertetése; ezeknek gyakorlati ismeret, jártasság és készség szintjén történő elsajátíttatása.

1.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia, földrajz, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret,

1.3. Témakörök**1.3.1. A szőlőtermesztés, borkészítés története és jelentősége 14 óra**

A szőlőfajok származása, a szőlőtermesztés történeti áttekintése

A világ és Magyarország szőlő- és bortermelése

A szőlő- és borgazdaság jogi szabályozása az Európai Unióban és Magyarországon

A szőlő- és borkultúra társadalmi szerepe, jelentősége.

1.3.2. Szőlőismeret**26 óra**

A szőlő rendszertana

A Vitis (szőlő) nemzetséghez tartozó fajok

A Vitis vinifera fajták

A szőlő alaktana

Külső alaktan

Gyökérrendszer

Szárrendszer

A hajtás és oldalszervei

Belső alaktan

A szőlő életszakaszai és évi biológiai ciklusai

A szőlő életszakaszai

A szőlő évi biológiai ciklusa

A vegetatív alciklus

A reprodukzív alciklus

Szőlőfajtáink

- A termőfajták
- A termőfajták csoportosítása
- A termőfajták termesztési értékét meghatározó tényezők
- Ajánlott fajták
- Kiegészítő fajták
- Ültetvényes fajták
- Az alanyfajták
- Az alanyfajták csoportosítása
- Az alanyfajták termesztési értékét meghatározó tulajdonságok
- Alanyfajták
- Fajtahasználat
- Fajtamegválasztás
- A szőlő szaporítása
- A szaporítás módjai és általános szabályozása
- A szaporító alapanyagok termesztése
- Alanyvessző-termesztés
- Az alany-és termőfajták vesszőinek megszedése, tárolása
- Gyökerező dugványok készítése
- A szőlő oltása
- Az oltványok iskolázása
- A helybenoltás
- A bujtás
- A döntés

1.3.3. A szőlőtermesztés ökológiai tényezői

18 óra

- Klimatikus tényezők
- Fény
- Hőmérséklet
- Csapadék
- A fény, a hő és a nedvesség együttes értékelése
- A szél
- A levegő szén-dioxid tartalma
- Az oxigén
- A szőlőültetvények állományklímája
- Fiziografikus tényezők
- Edafikus tényezők
- A talajok hatása a borok minőségére
- Biotikus tényezők
- A termőhelyek kataszteri osztályozása
- Magyarország borvidékei

1.3.4. Szőlőtelepítés, ültetvényfenntartás

18 óra

- A szőlőtelepítés sajátosságai, jogi szabályozása
- A telepítés engedélyezése
- A telepítés előtti melioráció
- Az ültetvényszerkezet elemei
- A forgók, utak, parcellák méretezése
- A sorvezetés
- A tenyészterület
- A támrendszer

- A tőkeművelésmódok
- Az ültetés
- Az ültetési anyag megválasztása
- A szőlőültetvények jó indításának feltételei
- Kitűzés
- Az ültetés ideje
- Az ültetés módja
- A fiatal szőlők alakító metszése
- A kialakítás közös jellemzői
- A fej- és bakművelésű tőkék alakítása
- A kordonművelésű tőkék alakítása
- A függőnyművelésű tőkék alakítása
- Az ernyőművelésű tőkék alakítása
- Az ültetvényállag fenntartása
- A tőkehiányok kialakulásának okai
- A tőkepótlás lehetőségei
- Az ültetvény technikai, műszaki karbantartása

1.3.5. Metszés, zöldmunkák

14 óra

- A termesztéstechnológiai műveletek csoportosítása
- A termesztéstechnológiát meghatározó tényezők
- Metszés
- A metszés célja
- A metszés biológiai alapjai
- A metszésmódok csoportosítása
- A Magyarországon használt metszésmódok
- A metszés technikája
- A metszés ideje
- A metszés eszközei
- A metszést kiegészítő műveletek
- Zöldmunkák
- A zöldmunkák biológiai alapjai
- A zöldmunkák csoportosítása
- Zöldmunka nélküli szőlőtermesztés
- A zöldmunkák eszközei, anyagai, gépei

1.3.6. Talajművelés, tápanyagellátás, öntözés

14 óra

- Talajművelés
- Hagyományos keskeny sorközü szőlők talajművelése
- A széles sorközü ültetvények talajművelése
- A talajművelés és talajápolás csoportosítása
- Mechanikai talajművelés
- Vegyszeres gyomirtás
- Takarónövényes talajápolás
- Minimális talajművelés, illetve talajművelés nélküli szőlőtermesztés
- Talajtakarásos talajápolás
- Tápanyagellátás
- A szőlő tápanyagellátásának sajátosságai
- A szőlő tápanyagigénye
- A szőlő tápanyagfelvételének dinamikája

A szőlőültetvények tápanyag-utánpótlásának gyakorlata
A szőlőültetvények alaptrágyázása
A szőlő fenntartó trágyázása
A trágyázás eszközei és gépei
A hagyományos és a korszerű trágyázási gyakorlat összehasonlítása
Öntözés
Az öntözés célja
A szőlő vízszükségletének meghatározása
Öntözési módok, technikák

1.3.7. Növényvédelem

12 óra

A szőlő vírusos betegségei
A szőlő baktériumos betegségei
A szőlő gombás betegségei
A szőlő állati kártevői
A szőlő élettani betegségei, egyéb elváltozásai
A szőlő védelmének éves menete

1.3.8. Termés betakarítás

8 óra

Az étkezési szőlő betakarítása
A borszőlő betakarítása
A gépi termés betakarítás
A betakarítás tervezése, szervezése, logisztikája

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x		x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	vita	x		x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció			x	
1.10.	házi feladat	x		x	

1.5.2. 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)
----------	--------------------------	--	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	lebontása, pontositása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x		x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x		x	
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x		x	
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x		x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x		x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x		x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása			x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x		x	
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x		x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	

8.3.	Anyagminták azonosítása	x		x	
8.4.	Termékminták azonosítása	x		x	

1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

2. Szőlőtermesztés gyakorlat tantárgy

124 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulóknak a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

A tárgy oktatásának célja a szőlőtermesztés technológiájának, a szüreti munkáknak, a szaporítóanyag-termesztésnek, a szőlőfajták ismeretének, az agrokémiai alapismereteknek a megismertetése; ezeknek gyakorlati ismeret, jártasság és készség szintjén történő elsajátíttatása.

2.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia, földrajz, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret,

2.3. Témakörök

2.3.1. A szőlő szaporítása

16 óra

A szaporítás módjai és általános szabályozása

A szaporító alapanyagok termesztése

Alanyvessző-termesztés

Az alany-és termőfajták vesszőinek megszedése, tárolása

Gyökeres dugványok készítése

A szőlő oltása

Az oltványok iskolázása

A helybenoltás

A bujtás

A döntés

2.3.2. A szőlő telepítése

16 óra

A telepítés előtti melioráció

Az ültetvényszerkezet kialakítása

A forgók, utak, parcellák méretezése, kialakítása

- A sorvezetés
- A tenyészterület
- A támrendszer
- A tőkeművelésmódok
- Az ültetés
- Az ültetési anyag megválasztása
- A szőlőültetvények jó indításának feltételei
- Kitűzés
- Az ültetés ideje
- Az ültetés módja
- A fiatal szőlők alakító metszése
- A kialakítás közös jellemzői
- A fej- és bakművelésű tőkék alakítása
- A kordonművelésű tőkék alakítása
- A függőnyművelésű tőkék alakítása
- Az ernyőművelésű tőkék alakítása
- Az ültetvényállag fenntartása
- A tőkehiányok kialakulásának okai
- A tőkepótlás lehetőségei
- Az ültetvény technikai, műszaki karbantartása

2.3.3. A szőlő éves munkái

92 óra

- Metszés
- A metszésmódok csoportosítása
- A Magyarországon használt metszésmódok
- A metszés technikája
- A metszés ideje
- A metszés eszközei
- A metszést kiegészítő műveletek
- Zöldmunkák
- A zöldmunkák csoportosítása
- Zöldmunka nélküli szőlőtermesztés
- A zöldmunkák eszközei, anyagai, gépei
- Talajművelés
- Hagyományos keskeny sorközü szőlők talajművelése
- A széles sorközü ültetvények talajművelése
- A talajművelés és talajápolás csoportosítása
- Mechanikai talajművelés
- Vegyszeres gyomirtás
- Takarónövényes talajápolás
- Minimális talajművelés, illetve talajművelés nélküli szőlőtermesztés
- Talajtakarásos talajápolás
- Tápanyagellátás
- A szőlő tápanyagellátásának sajátosságai
- A szőlő tápanyagigénye
- A szőlő tápanyagfelvételének dinamikája
- A szőlőültetvények tápanyag-utánpótlásának gyakorlata
- A szőlőültetvények alaptrágyázása
- A szőlő fenntartó trágyázása
- A trágyázás eszközei és gépei

A hagyományos és a korszerű trágyázási gyakorlat összehasonlítása

Öntözés

Az öntözés célja

A szőlő vízszükségletének meghatározása

Öntözési módok, technikák

A szőlő növényvédelme

A szőlő vírusos betegségei

A szőlő baktériumos betegségei

A szőlő gombás betegségei

A szőlő állati kártevői

A szőlő élettani betegségei, egyéb elváltozásai

A szőlő védelmének éves menete

A termés betakarítása

Az étkezési szőlő betakarítása

A borszőlő betakarítása

A gépi termés betakarítás

A betakarítás tervezése, szervezése, logisztikája

2.4. A képzés javasolt helyszíne

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	elbeszélés	x	x		
1.3.	kiselőadás	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	házi feladat	x	x		

2.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	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	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x	x		
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.4.	Termékminták azonosítása	x	x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
10906-12 azonosító számú

Borászati technológia
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10906-12 azonosító számú Borászati technológia megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10906-12 Borászati technológia	Borászati kémia					Borászati mikrobiológia					Borászati technológia							
	A szőlő érésének biokémiája	A must kémiai összetétele	Az erjedés biokémiája	A bor kémiai összetétele	A bor fejlődésének kémiája	A szőlő és a bor mikroorganizmusai	Az alkoholos erjedés mikrobiológiája	A biológiai almasavbomlás	Borbetegségek, borhibák	A borsztabilizálás mikrobiológiai alapjai	A szőlő feldolgozása	A must kezelése	Az erjesztés technológiája	A bor tárolása, kezelése	Bortípusok	A bor palackozása	A bor érzékszervi vizsgálata és fagyaszítása	
FELADATOK																		
Alkalmazza a különböző szőlőtermesztési technológiákat	x					x												
Figyelembe veszi a szőlőfajták tulajdonságait és alkalmazza a borkészítési technológia során	x	x				x					x							
Felismeri az ökológiai tényezők hatását a szőlő minőségére	x	x																
Felismeri és alkalmazza a termesztéstechnikai eljárások és a termés minősége közötti összefüggést	x	x				x					x							
Tudatosan alkalmazza a különböző fajélesztőket és az erjesztési technológiákat			x			x	x	x					x					
Rendszerezi és végrehajtja a különböző tisztító és stabilizáló eljárásokat				x	x				x	x				x				
Végrehajtja a különböző borkészítési technológiákat				x	x	x	x							x	x			
Elvégzi a különböző borok érzékszervi összehasonlítását					x					x							x	
Alkalmazza a termőhelyek, borvidékek, szőlőfajták jellegzetességeit a borok érzékszervi értékelése során																	x	
Bort bírál, végrehajtja a borhibák, borbetegségek megelőzésének feladatait					x				x	x							x	
Elvégzi a hibás, beteg borok kikészelését					x				x	x				x			x	
Végrehajtja a borok tisztító kezeléseit					x				x					x				
Próbaderítést végez																		
Végrehajtja az üzemi derítést														x				
Kezeli a szűrőberendezéseket														x				

[illegible]

[illegible]

10906-12 Borászati technológia	Borászati kémia					Borászati mikrobiológia					Borászati technológia						
	A szőlő érésének biokémiája	A must kémiai összetétele	Az erjedés biokémiája	A bor kémiai összetétele	A bor fejlődésének kémiája	A szőlő és a bor mikroorganizmusai	Az alkoholos erjedés mikrobiológiája	A biológiai almasavbomlás	Borbetegségek, borhibák	A borsztabilizálás mikrobiológiai alapjai	A szőlő feldolgozása	A must kezelése	Az erjesztés technológiája	A bor tárolása, kezelése	Bortípusok	A bor palackozása	A bor érzékszervi vizsgálata és fogyasztása
Áttekintő képesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tervezés											x	x	x	x	x	x	x

10906-12 Borászati technológia	Borászati technológia gyakorlat								Borászati laboratóriumi gyakorlat					
	A szőlő feldolgozása	A must kezelése	Az erjesztés irányítása	Egyszerű pincemunkák	Pinceműveletek	Pezsgógyártás	A bor palackozása	Vendéglátás, borturizmus	Talajvizsgálat és levélanalízis	A szőlő érettségének vizsgálata	A must és a bor alkotórészeinek meghatározása	Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok	Mikrobiológiai vizsgálatok	Hamisítások kimutatása
FELADATOK														
Alkalmazza a különböző szőlőtermesztési technológiákat	x								x					
Figyelembe veszi a szőlőfajták tulajdonságait és alkalmazza a borkészítési technológia során	x								x					
Felismeri az ökológiai tényezők hatását a szőlő minőségére									x					
Felismeri és alkalmazza a termesztéstechnikai eljárások és a termés minősége közötti összefüggést	x								x	x				
Tudatosan alkalmazza a különböző fajélesztőket és az erjesztési technológiákat			x											
Rendszerezi és végrehajtja a különböző tisztító és stabilizáló eljárásokat				x	x						x			
Végrehajtja a különböző borkészítési technológiákat				x	x						x			
Elvégzi a különböző borok érzékszervi összehasonlítását								x			x			
Alkalmazza a termőhelyek, borvidékek, szőlőfajták jellegzetességeit a borok érzékszervi értékelése során								x						
Bort bírál, végrehajtja a borhibák, borbetegségek megelőzésének feladatait								x						x
Elvégzi a hibás, beteg borok kikezelését						x							x	x
Végrehajtja a borok tisztító kezeléseit					x									
Próbaderítést végez												x		
Végrehajtja az üzemi derítést					x									
Kezeli a szűrőberendezéseket					x									
Végrehajtja a borok stabilizálását					x									
Fehér, rozé, siller és vörösbor készítési eljárásokat alkalmaz					x									
Elvégzi a borok ászokhordós érlelését					x									
Végrehajtja a palackozását							x					x	x	
Kezeli a palackozó gépeket							x							
Alkalmazza a tokaji borkülönlegességek készítését, kezelését					x									
Pezsgő alapbort kezel						x								
Pezsgőt szűr, degorzál						x								
Pezsgőt palackoz						x	x							

10906-12 Borászati technológia	Borászati technológia gyakorlat								Borászati laboratóriumi gyakorlat					
	A szőlő feldolgozása	A must kezelése	Az erjesztés irányítása	Egyszerű pincemunkák	Pinceműveletek	Pezsgőgyártás	A bor palackozása	Vendéglátás, borturizmus	Talajvizsgálat és levélanalízis	A szőlő érettségének vizsgálata	A must és a bor alkotórészeinek meghatározása	Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok	Mikrobiológiai vizsgálatok	Hamisítások kimutatása
Alkalmazza a borturizmusban rejlő lehetőségeket								x						
Felismeri a környezet védelmében rejlő lehetőségeket és azokat tudatosan alkalmazza munkája során	x			x	x		x							
Elvégzi a pincei adminisztrációt	x	x	x	x	x	x	x	x						
SZAKMAI ISMERETEK														
A szőlőnövény származása, Magyarország és a világ borászata								x						
A szőlőnövény morfológiája, a szőlőnövény vegetációs fázisai									x					
A szőlőnövény életműködése, környezeti feltételek									x					
Éves munkák a szőlőben (metszés, művelésmódok, zöldmunkák, növényvédelem, tápanyag-utánpótlás)									x					
Szaporítóanyag-előállítás, szaporítóanyag-gondozás									x					
A szőlő telepítése									x					
Magyarország borvidékei								x						
Borszőlőfajták minőségét meghatározó tényezők	x									x				
A szőlőfajták borászati technológiai sajátosságai	x									x				
A szőlőfajták tulajdonságai	x													
Borászati üzemek jellemzői			x	x				x						
A szőlő érettségének meghatározása	x									x				
Szüret, szőlőszállítás	x									x				
A szőlő mennyiségi és minőségi átvétele	x									x	x			
Szőlőbogyók feltárása, cefreszállítás	x													
A cefre kezelése, kénezés, enzimes kezelés stb.	x										x			
Léelválasztás, préselés	x													
Must kezelése, összetételének javítása		x									x			
Az élesztők tulajdonságai			x										x	
Irányított erjesztés végrehajtása, szempontjai			x								x		x	
Kékszőlő feldolgozása, rozé, siller, vörösbor készítése	x		x								x		x	
Borászati üzemek helyiségeinek tisztántartása, karbantartása, pince higiénia megteremtése	x		x	x			x						x	
Tisztító- és fertőtlenítőszerek	x						x							

[illegible]

3. Borászati kémia tantárgy

31 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

A borászati kémia az élelmiszer-kémia, illetve az élelmiszer-biokémia speciális részterülete. Elsőrendű feladata a szőlő, illetve a must, mint alapanyag, valamint a bor, mint végtermék kémiai összetételének vizsgálata, továbbá azoknak a bonyolult folyamatoknak a tisztázása, melyek során egy gyümölcsleéből, a mustból, összetételében, technológiai viselkedésében és hatásában merőben más, új anyag keletkezik: a bor.

3.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia.

Élelmiszeripari technikus képzésből: élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszerkémia.

3.3. Témakörök

3.3.1. A szőlő érésének biokémiája

6 óra

A szőlőbogyó növekedése, érése, túlérése

Fotoszintézis, anyagvándorlások

Légzés

A cukor felhalmozódása a bogyóban

A szerves savak változása a szőlőbogyóban

A borkósav változása

Az almasav változása

Ásványi anyagok beáramlása a bogyóba

Fehérjeszintézis

Az érettség meghatározása

A szüret időpontjának megállapítása

A szőlőfürt szerkezete és összetétele

A kocsány szerkezete és összetétele

A szőlőbogyó morfológiája

A szőlőhéj összetétele

A szőlőmag összetétele

A bogyóhús összetétele

3.3.2. A must kémiai összetétele

8 óra

Szénhidrátok

Szerves savak

Ásványi alkotórészek

Nitrogéntartalmú anyagok

Viaszok, olajok, zsírok

Polifenolok, színanyagok

Polifenolok

A vegyületcsoport kémiaja
Polifenolok bioszintézise
Színanyagok
Antocianinok
Az antocianinok bioszintézise
Az antocianinok kémiai tulajdonságai
Zöld és sárga színezékek
A szőlő és a must aromaanyagai
Vitaminok és enzimek
Egyéb alkotórészek
pH-érték
Hamutartalom, hamualkalitás
Extrakttartalom
Redoxpotenciál, rH-érték

3.3.3. Az erjedés biokémiaja

4 óra

Az erjedés feltételei, szubsztrátok, ásványi anyagok, enzimek
Az alkoholos erjedés
Másodlagos termékek keletkezése
Tejsav képződése
A glicerín képződése, a glicerín-piroszőlősavas erjedés
Ecetsav képződése az erjedés alatt
Piroszőlősavból származtatható másodlagos termékek
Nitrogén tartalmú összetevők lebontása
Magasabb rendű alkoholok képződése
Kéntartalmú aminosavak képződése

3.3.4. A bor kémiai összetétele

6 óra

Alkoholok
Cukrok
Szerves savak
A bor fenolos alkotórészei
Az antocianin komponensek változása
Az antocianin-koncentráció változása
A vörösborok színmeghatározása
Nitrogéntartalmú anyagok
Pektinek és poliszacharidok
A bor aromaanyagai
Ásványi anyagok
Vitaminok

3.3.5. A bor fejlődésének kémiaja

7 óra

Oxidációs-redukációs jelenségek a borban
A bor oxidációjának mechanizmusa
A bor redoxrendszerei
A bor tárolása, érlelése során képződő aromaanyagok
Érési elméletek, az oxigén szerepe
Kolloid jelenségek a borokban
A kolloidok tulajdonságainak jelentősége és alkalmazása
A szőlő, a must és a bor kolloid anyagai

Zavarosodások, kicsapódások a borokban
 Oxidáz eredetű kiválások
 Borkősavas kiválások, borkő-stabilizálás
 Nyálkasavas kiválások
 Fehérjetörések, kiválások
 Vasas törések, kiválások
 Rezes törés, kiválás
 A vörösborok festékanyagának kiválása

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x		x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	vita	x		x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció			x	
1.10.	házi feladat	x		x	

3.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x		x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x		x	
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x		x	
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x		x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x		x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x		x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása			x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x		x	
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x		x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	
8.3.	Anyagminták azonosítása	x		x	
8.4.	Termékminták azonosítása	x		x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

4. Borászati mikrobiológia tantárgy

31 óra

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

A borászati mikrobiológia a szőlő mikroflórája, borélesztők, vadélesztők, erjesztés, biológiai almasavbontás, utóerjesztés, pezsgőkészítés, borbetegségek vizsgálatával, a mikrobiológiai folyamatok elméletének és gyakorlatának felhasználásával segíti a borász tevékenységét.

4.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia.

Élelmiszeripari technikus képzésből: élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszerkémia, mikrobiológia.

4.3. Témakörök

4.3.1. A szőlő és a bor mikroorganizmusai

7 óra

Élesztőgombák

Általános jellemzés és sejtfelépítés

Ivaros folyamatok

Energiatermelő anyagcsere-folyamatok

Az élesztőgombák tápanyagigénye és felépítő anyagcsere-folyamatai

Rendszerezés és azonosítás

A borászatban jelentős élesztőgombák

Fonalgombák

Általános jellemzés, a rendszerezés alapelvei

Borászati jelentőségű fonalgombák

Tejsavbaktériumok

Általános jellemzés

Anyagcsere

A must és a bor tejsavbaktériumai

Borászati jelentőségű tejsavbaktériumok ökológiája

Ecetsavbaktériumok

Általános jellemzés és csoportosítás

Anyagcsere

Az ecetsavbaktériumok ökológiája

Rothadási folyamatok a szőlőn

Szürkerothadás

Vegyes rothadások

Nemesrothadás

4.3.2. Az alkoholos erjedés mikrobiológiája

6 óra

Az alkoholos erjedés kinetikája

Az erjedést befolyásoló tényezők

Hőmérséklet

Cukor- és alkoholtartalom

Oxigén

Nitrogén

Egyéb mustösszetevők

Mikrobás anyagcseretermékek és toxinok

Spontán erjedés

Borászati fájlesztők

A fájlesztők tulajdonságai és fejlesztésük irányai

A fájlesztők alkalmazása

4.3.3. A biológiai almasavbomlás

6 óra

Almasavbontás tejsavbaktériumokkal
A malolaktikus fermentáció biokémiája
A malolaktikus fermentációt befolyásoló környezeti tényezők
Tápanyagok
Savtartalom és pH
Kén-dioxid
Alkoholtartalom
Hőmérséklet
Élesztőgombás anyagcseretermékek
Bakteriofágok
A malolaktikus fermentáció irányítása
A malolaktikus fermentáció gátlása
Almasavbontás élesztőgombákkal
A maloalkoholos erjedés biokémiája
Almasavbontó élesztőtörzsek előállítása

4.3.4. Borbetegségek, borhibák

6 óra

Élesztőgomba eredetű rendellenességek
A bor virágosodása
Brettanomyces eredetű rendellenességek
Kéntartalmú illó anyagok képződése
Ecetsavbaktériumos romlás
Tejsavbaktérium eredetű rendellenességek
Tejsavas erjedések, tejsavas illósodás
Glicerinerjedés, keseredés
Borkósaverjedés
Nyúlósodás
Egéríz
Muskátlíz
A bor parafadugótól származó rendellenességei

4.3.5. A borstabilizálás mikrobiológiai alapjai

6 óra

Pinceműveletek hatása a mikroflórára
A tisztító és kémiai stabilizáló kezelések hatása
A borok édesítése
Hőkezelés
Kémiai tartósítószeresek
Kén-dioxid
Szorbinsav
Borokban nem engedélyezett tartósítószeresek
A palackozás mikrobiológiája
A késztermék mikroflórájának hatása a borstabilitásra
Hidegsteril palackozás
Melegsteril palackozás
Mikrobiológiai minőségbiztosítás

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x		x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	vita	x		x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció			x	
1.10.	házi feladat	x		x	

4.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x		x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x		x	
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x		x	

3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x		x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x		x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x		x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása			x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x		x	
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x		x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	
8.3.	Anyagminták azonosítása	x		x	
8.4.	Termékminták azonosítása	x		x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

5. Borászati technológia tantárgy

186 óra

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulóknak a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

5.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszeripari technológiák, élelmiszerkémia, élelmiszer-előállítás folyamatai

5.3. Témakörök

5.3.1. A szőlő feldolgozása

30 óra

A szőlőfeldolgozás általános szabályai

A szőlőfeldolgozó üzem

A szőlőfeldolgozás általános technológiája

A szőlőfeldolgozás munkafolyamatai, eszközei

A szőlő átvétele

A szőlő fogadása és továbbítása

A szőlőbogyók feltárása

Bogyózás

Zúzás

A törkölyös must szállítása

A törkölyös must kezelése

Cefrekénekezés

A cefre hőmérsékletének szabályozása

Cefreáztatás

Mustelválasztás

Statikus mustelválasztás

Dinamikus mustelválasztás

Pneumatikus mustelválasztás

Sajtolás

Sajtolás szakaszos üzemű mechanikus sajtókkal

Sajtolás folyamatos üzemű sajtókkal

Sajtolás pneumatikus tankpréssel

5.3.2. A must kezelése

26 óra

A must tisztítása

Ülepítés

Kénssavas nyálkázás

Enzimes kezelés

Hűtés

Bentonitos kezelés

Mustflotálás

Mustszeparálás

A must levegőztetése

A must hevítése

A must összetételének javítása

A cukortartalom növelése

A savtartalom szabályozása

Savcsökkentés

Savnövelés

Színhibák javítása

Présmustok különleges kezelése

A must tartósítása

Fizikai eljárások

Kémiai eljárások

Kénessavas tartósítás
Szeszezett must készítése

5.3.3. Az erjesztés technológiája

24 óra

Az erjesztő üzem kialakítása, berendezése
Fehér mustok erjesztése
Erjedési űr
Az erjedési hőmérséklet szabályozása
A szén-dioxid elvezetése
Rozé-, siller- és vörösborok készítése
Kékszőlőből készült borok jellemzése
Kékszőlők jellegzetes anyagainak kinyerése
Rozéborok készítése
Sillerborok készítése
Vörösborok készítése héjon erjesztéssel
Vörösborok készítése melegítéses eljárással
Vörösborok készítése szénsavatmoszférában

5.3.4. A bor tárolása, kezelése

30 óra

A bor tárolása
Hagyományos pincék és berendezésük
Fahordók
Légtisztaság, szellőzés
Vasbeton tartályok
Saválló acél tartályok
A bor zavarosító anyagai, tisztító eljárások
A bor öntisztulása, természetes stabilizáció
A bor tisztító kezelései
Fejtés
Fejtési idő
Fejtési módok, eszközök
A bor szeparálása
Derítés
A derítés általános szabályai, derítőszerek
Szűrés, szűrőanyagok, eljárások
A bor harmóniájának kialakítása
Házasítás
Savtartalom szabályozás
Savcsökkentés
Savnövelés
Az alkoholtartalom növelése
A cukortartalom szabályozása
Szín- és ízjavítás
A borok érésének szabályozása
Kénezés
A tárolóedények feltöltése
A borkezelések hatása
A tárolóedények hatása
A bor stabilizálása
A bor zavarosságának okai és típusai

A borstabilizáció módjai
A bor hőkezelése
Borstabilizálás kémiai anyagokkal
A bor rendellenes elváltozásai

5.3.5. Bortípusok **24 óra**

Természetes borok
A természetes borok kategorizálása, eredetvédelem
Tokaji borkülönlegességek
Tokaji aszú készítése
Tokaji szamorodni készítése
Likőrborok
Csemegeborok
Külföldi csemegebor-különlegességek
Élesztőhártya alatt érlelt borkülönlegességek
Ürmösborok
Fűszerezett borok
Szénsavas borok
A pezsgő
A pezsgők kategorizálása
Pezsgő készítése palackban erjesztve
Pezsgő készítése tartályban erjesztve
Habzóbor
Gyöngyözőbor
Údító jellegű borok

5.3.6. A bor palackozása **26 óra**

Palackozóüzemek
Göngyölegraktárak
Borelőkészítő
Töltőcsarnok
Készáruraktár
Laboratórium
Kiegészítő üzemszerek
A palackozás bortechnológiai igényei
A palackozást előkészítő műveletek
A palackozás technológiája
Hidegsteril palackozás
Melegsteril palackozás
Szénsavas borok palackozása
A palackozás technikája
Borospalackok, előkészítésük töltésre
A palackok töltése
A palackok lezárása
A palackok kiserelése
Palackozott borok csomagolása és raktározása
Palackozott borok szállítása

5.3.7. A bor érzékszervi vizsgálata és fogyasztása **26 óra**

Borbírálat

A borbírálat célja
 A borbírálat környezeti feltételei
 A borkóstoló poharak
 A borbírálat módszerei
 Borversenyek
 A bor fogyasztása
 A világ ital- és borfogyasztási szokásainak változása
 A bor és az egészség
 Bor, gasztronómia, vendéglátás
 Bor és vendéglátás
 A borválaszték összetétele a vendéglátásban
 A borok érlelhetősége és tárolása
 A bor éttermi felszolgálása
 Borbeszerzés
 Borok, ízek, ételek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x		x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	vita	x		x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció			x	
1.10.	házi feladat	x		x	

5.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása	x		x	

	jegyzeteléssel				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x		x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x		x	
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x		x	
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x		x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x		x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x		x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása			x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x		x	
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x		x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	
8.3.	Anyagminták azonosítása	x		x	
8.4.	Termékminták azonosítása	x		x	

5.6.A tantárgy értékelésének módja

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

6. Borászati technológia gyakorlat tantárgy

217 óra

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulóknál a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

A tárgy oktatásának célja a borkészítés technológiájának, műveleteinek megismertetése, a szőlő feldolgozásától a palackozásig, értékesítésig, ezeknek gyakorlati ismeret, jártasság és készség szintjén történő elsajátíttatása.

6.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia, földrajz, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszeripari technológiák, élelmiszer-előállítás folyamatai

6.3. Témakörök

6.3.1. A szőlő feldolgozása

14 óra

A szőlő átvétele

A szőlő fogadása és továbbítása

A szőlőbogyók feltárása

Bogyózás

Zúzás

A törkölyös must szállítása

A törkölyös must kezelése

Fehérbor szőlő feldolgozása

Cefrekénekezés

A cefre hőmérsékletének szabályozása

Cefreáztatás

Mustelválasztás

Sajtolás

Kék szőlő feldolgozása

Héjon erjesztés

Szikkasztás, préselés

6.3.2. A must kezelése

14 óra

A must tisztítása

Ülepítés

Kénessavas nyálkázás

Enzimes kezelés

Hűtés

Bentonitos kezelés
Mustflotálás
Mustszeparálás
A must levegőztetése
A must hevítése
A must összetételének javítása
A cukortartalom növelése
A savtartalom szabályozása
Savcsökkentés
Savnövelés
Színhibák javítása
Présmustok különleges kezelése

6.3.3. Az erjesztés irányítása

14 óra

Fehér mustok erjesztése
Erjedési űr
Az erjedési hőmérséklet szabályozása
A szén-dioxid elvezetése
Rozé-, siller- és vörösborok készítése
Rozéborok készítése
Sillerborok készítése
Vörösborok készítése héjon erjesztéssel

6.3.4. Egyszerű pincemunkák

32 óra

A pincék és borászati üzemek tisztántartása, karbantartása
A levegő cseréjének és tisztaságának biztosítása
A falak, a padozat tisztántartása és karbantartása
A fix és mobil fejtővezetékek tisztántartása és karbantartása
A pincei edények, eszközök tisztántartása és karbantartása
A pince légterének kéneezése
A hordók és tárolótartályok külső és belső kezelése
A szállítóhordók kezelése
A hordók nyitása, zárása
Csapolás, visszacsapolás
A bor mennyiségének megállapítása
Mintavétel

6.3.5. Pinceműveletek

80 óra

Töltögetés
Kéneezés
Fejtések
Félig zárt fejtés végrehajtása
A szellőztető nyílt fejtés végrehajtása
Zárt fejtés végrehajtása
Az ellennyomásos zárt fejtés végrehajtása
Házasítás
Keverési, egalizálási módok
Szeparálás
Borkezelések
Derítés

Szénkezelések
Savtartalom szabályozása
Alkoholtartalom szabályozása
Cukortartalom szabályozása
Hőkezelések
Borok pasztörözése
Hidegkezelések
Szűrés
Borok szűrése kovaföldszűrőkkel
Szűrés lapszűrővel
Szűrés membránszűrővel
Szűrés tangenciális szűrővel
Aljborok, seprők szűrése

6.3.6. Pezsgőgyártás

35 óra

Küvé, anyaélesztő, likőr készítése
Mustból erjesztett pezsgő készítése
Pezsgő készítése palackban erjesztve
A tradicionális pezsgőkészítés műveletei
Palackos erjesztésű, szűréssel seprőtlenített pezsgő készítése
Pezsgő készítése tartályban erjesztve
Pezsgő palackozása
Habzóbor, gyöngyözőbor készítése

6.3.7. A bor palackozása

14 óra

A palackozást előkészítő műveletek
A palackozás technológiája
Hidegsteril palackozás
Melegsteril palackozás
Szénsavas borok palackozása
A palackozás technikája
Borospalackok, előkészítésük töltésre
A palackok töltése
A palackok lezárása
A palackok kiszerezése
Palackozott borok csomagolása és raktározása

6.3.8. Vendéglátás, borturizmus

14 óra

Borkóstolás, borbírálat előírásai módszerei
Személyi feltételek
Tárgyi feltételek
A kóstolás alapjai és menete
Értékelési módszerek
Felszolgálat
A bor felszolgálásának technikája
A bor kitöltése
Pezsgőspalack nyitása
Borok dekantálása
Borok és ételek párosítása
Bormarketing gyakorlat

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	elbeszélés	x	x		
1.3.	kiselőadás	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	házi feladat	x	x		

6.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	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	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		

3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x	x		
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.4.	Termékminták azonosítása	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

7. Borászati laboratóriumi gyakorlat tantárgy

46 óra

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

A végzett szőlész-borász szakemberek legyenek képesek elvégezni a szakmához tartozó alapméréseket, a szőlőtermesztés és a borkészítés során a termék minőségét befolyásoló értékek meghatározását. Az eredmények alapján tudatosan alkalmazzák az egyes műveleteket, korrekciós kezeléseket.

7.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: biológia, kémia.

Élelmiszeripari technikus képzésből: élelmiszeripari anyagismeret, élelmiszerkémia,

laboratóriumi alapismeret, élelmiszeripari alapmérések.

7.3. Témakörök

7.3.1. Talajvizsgálat és levélanalízis

6 óra

Talaj kötöttségének vizsgálata
A talaj szerkezetének vizsgálata
Vízmegkötő képesség vizsgálata
A talaj pH értékének meghatározása
Mész tartalom meghatározása
Nitrít-, nitrát-, ammóniumtartalom meghatározása
Levélanalízis

7.3.2. A szőlő érettségének vizsgálata

6 óra

Próbaszüret
Cukortartalom mérése
Titrálható savtartalom meghatározása
Glüko-acidimetrikus mutatószám meghatározása
Érés index meghatározása

7.3.3. A must és a bor alkotórészeinek meghatározása

10 óra

Must cukortartalmának meghatározása
Bor alkoholtartalmának meghatározása
Vonadékanyag tartalom meghatározás
Párlat alkoholtartalmának meghatározása
Összes savtartalom meghatározása
Illósavtartalom meghatározása
Szabad és összes kénessavtartalom meghatározása

7.3.4. Próbaderítések, állóképességi vizsgálatok

9 óra

A derítés hatásmechanizmusa
Derítőanyagok jellemzése
A próbaderítés végrehajtása
Hidegpróba
Melegpróba
Rázó próba
Levegő próba

7.3.5. Mikrobiológiai vizsgálatok

9 óra

Az élesztők és a penészgombák számának meghatározása tenyésztési eljárásokkal
Bor üledéktartalmának meghatározása

7.3.6. Hamisítások kimutatása

6 óra

Szintetikus színezőanyag kimutatás
Diglükózid kimutatás
Szacharóz kimutatás

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	elbeszélés	x	x		
1.3.	kiselőadás	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	házi feladat	x	x		

7.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	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	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x	x		
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x	x		
4.	Komplex információk körében				

4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.4.	Termékminták azonosítása	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
10907-12 azonosító számú

Borászati gépek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10907-12 azonosító számú Borászati gépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

[illegible]

10907-12 Borászati gépek	Borászati gépek						Borászati gépek gyakorlat					
	Mezőgazdasági erőgépek és motorok	A szőlőtermesztés gépei	A szőlőfeldolgozás gépei	A borkezelés gépei	A pezsgőgyártás gépei	A palackozás gépei	Mezőgazdasági erőgépek és motorok	A szőlőtermesztés gépei	A szőlőfeldolgozás gépei	A borkezelés gépei	A pezsgőgyártás gépei	A palackozás gépei
Folyamatábra olvasása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK												
Állóképesség							x	x	x	x	x	x
Irányító készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szervezőkészség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Döntésképesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												
Határozottság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Visszacsatolási készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Irányítási készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK												
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság							x	x	x	x	x	x

8. Borászati gépek tantárgy

124 óra

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulóknál a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

8.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: fizika, kémia, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, műszaki alapismeretek, élelmiszeripari műveletek és gépek

8.3. Témakörök

8.3.1. Mezőgazdasági erőgépek és motorok

14 óra

Belsőégésű motorok

A motor felépítése és működése

Hajtóanyag ellátó rendszer

Kenés, hűtés

Hajtásátviteli elemek

Tengelykapcsolók

Sebességváltók

Kiegyenlítőmű és véglehajtás

Kormány szerkezet

Fékek

Kerekes traktorok járás szerkezete

Lánctalpas járművek járás szerkezete és kormányzása

Traktorok hidraulikus emelő szerkezete

Teljesítmény leadó tengely

Villamos motorok

8.3.2. A szőlőtermesztés gépei

22 óra

Talajművelő gépek

Eke és szántás

Tárcsás boronák

Sorközművelő kultivátorok

Kombinátorok

Talajlazító gépek

Tápanyag kijuttató gépek

Műtrágyaszóró gépek
Szerves trágya kijuttató gépek
Csonkázók, előmetszők
A növényvédelem gépei
Szüretelő gépek

8.3.3. A szőlőfeldolgozás gépei

20 óra

Mérlegek, fogadógaratok
A cefrekészítés gépei
Bogyózók
Zúzók
Cefreszivattyúk
Mustelválasztók
Sajtók
Mustszűrők, ülepítők, flotálók

8.3.4. A borkezelés gépei

30 óra

Tartályok, csővezetékek és szerelvényeik
Borszivattyúk
Keverők
Szeparátorok
Szűrőgépek
Hőkezelő berendezések

8.3.5. A pezsgőgyártás gépei

18 óra

Erjesztő és érlelő tartályok
Hermetikus szeparátorok
Szűrőgépek ellennyomásos szűréshez
Fagyasztó, degorzsáló
Likőröző gép
Töltő és záró gépek
Szén-dioxid ellátó berendezések

8.3.6. A palackozás gépei

20 óra

Palack-előkészítő gépek
Palackmosó gépek
Palacköblítő gépek
Palacksterilizáló gépek
Palacktöltő gépek
Vákuumtöltők
Ellennyomásos töltőgépek
Palackzáró gépek
Kupakoló gépek
Címkéző gépek
Csomagológépek
Csomagolóeszköz-előkészítő gépek
Palackrakodó gépek
Üzemen belüli szállítás gépei

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x		x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	vita	x		x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció			x	
1.10.	házi feladat	x		x	

8.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x		x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x		x	

3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x		x	
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x		x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x		x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x		x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása			x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x		x	
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x		x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	
8.3.	Anyagminták azonosítása	x		x	
8.4.	Termékminták azonosítása	x		x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

9. Borászati gépek gyakorlat tantárgy

93 óra

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a közismereti és az élelmiszeripari ágazati tantárgyak keretében tanultakat.

A szőlészet-borászat gyakorlatias, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fent a tanulók érdeklődését a szakterület iránt, bizonyítsa számukra annak nemzetgazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását. Alakítsa ki a felelős gazdálkodói szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Alakítsa ki a tanulóknak a minőségi munkavégzés igényét, neveljen a szakmai tevékenységekkel kapcsolatos felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa a mezőgazdasági, élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

9.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

Közismereti képzésből: fizika, kémia, matematika.

Élelmiszeripari technikus képzésből: munkavédelem, élelmiszeripari anyagismeret, műszaki alapismeretek, élelmiszeripari műveletek és gépek

9.3. Témakörök

9.3.1. Mezőgazdasági erőgépek és motorok

12 óra

Belsőégésű motorok üzemeltetése

A motor felépítése és működése

Hajtóanyag ellátó rendszer

Kenés, hűtés ellenőrzése

Hajtásátviteli elemek

Tengelykapcsolók

Sebességváltók

Kiegyenlítőmű és véglehajtás

Kormány szerkezet

Fékek

Kerekes traktorok járás szerkezete

Lánc talpas járművek járás szerkezete és kormányzása

Traktorok hidraulikus emelő szerkezete

Teljesítmény leadó tengely

Villamos motorok

9.3.2. A szőlőtermesztés gépei

15 óra

Talajművelő gépek üzemeltetése

Eke és szántás

Tárcsás boronák

Sorközművelő kultivátorok
Kombinátorok
Talajlazító gépek
Tápanyag kijuttató gépek
Műtrágyaszóró gépek
Szerves trágya kijuttató gépek
Csonkázók, előmetszők
A növényvédelem gépei
Szüretelő gépek

9.3.3. A szőlőfeldolgozás gépei

15 óra

Mérlegek, fogadógaratok
A cefrekészítés gépei
Bogyózók
Zúzók
Cefreszivattyúk
Mustelválasztók
Sajtók
Mustszűrők, ülepítők, flotálók

9.3.4. A borkezelés gépei

27 óra

Tartályok, csővezetékek és szerelvényeik
Borszivattyúk
Keverők
Szeparátorok
Szűrőgépek
Hőkezelő berendezések

9.3.5. A pezsgőgyártás gépei

12 óra

Erjesztő és érlelő tartályok
Hermetikus szeparátorok
Szűrőgépek ellennyomásos szűréshez
Fagyasztó, degorzsáló
Likőröző gép
Töltő és záró gépek
Szén-dioxid ellátó berendezések

9.3.6. A palackozás gépei

12 óra

Palack-előkészítő gépek
Palackmosó gépek
Palacköblítő gépek
Palacksterilizáló gépek
Palacktöltő gépek
Vákuumtöltők
Ellennyomásos töltőgépek
Palackzáró gépek
Kupakoló gépek
Címkéző gépek
Csomagológépek
Csomagolóeszköz-előkészítő gépek

Palackrakodó gépek
Üzemen belüli szállítás gépei

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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 eszköz
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	elbeszélés	x	x		
1.3.	kiselőadás	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	házi feladat	x	x		

9.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	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	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.4.	Teszt feladat megoldása	x	x		

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Folyamatábra, rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Folyamatábra, rajz készítése	x	x		
3.3.	Folyamatábra, rajz kiegészítése	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.4.	Termékminták azonosítása	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

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