

# **P R O G R A M T A N T E R V**

**a**

## **05. ÉLELMISZERIPAR**

**ágazathoz tartozó**

**5 0721 05 06**

### **Erjedés- és üdítőital-ipari technikus SZAKMÁHOZ**

#### **1 A SZAKMA ALAPADATAI**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Élelmiszeripar
- 1.2 A szakma megnevezése: Erjedés- és üdítőital-ipari technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0721 05 06
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Élelmiszeripar ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

#### **2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA**

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje – a szakmai vizsga követelményeire tekintettel – pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

### A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszása	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		252	324	409	471	694	2150	1189	969	2158
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0	18	18	0	18
	Álláskeresés		5				5	5		5
	Munkajogi alapismeretek		5				5	5		5
	Munkaviszony létesítése		5				5	5		5
	Munkanélküliség		3				3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62	62	0	62	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
	Állásinterjú					20	20		20	20
Élelmiszeripari alapismeretek	Élelmiszerismeret	36	36	0	0	0	72	72	0	72
	Anyagismeret	36					36	36		36
	Élelmiszeripari technológiai alapok		36				36	36		36
	Műszaki alapismeretek	0	36	0	0	0	36	36	0	36
	Géprajz alapismeretek		9				9	9		9
	Gépelemek		7				7	7		7
	Erőátviteli gépelemek		7				7	7		7
	Csővek és csővezetékek		7				7	7		7
	Villanymotorok, hajtóművek, áttételek		6				6	6		6

	<b>Élelmiszervizsgálat</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Bevezetés a laboratóriumi munkába		8				8	8		8
	Mintavétel		8				8	8		8
	Tömegmérés		8				8	8		8
	Térfogatmérés		8				8	8		8
	Hőmérsékletmérés		8				8	8		8
	Sűrűségmérés		16				16	16		16
	Oldatok		16				16	16		16
	<b>Alapozó gyakorlat</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Mérések	18					18	18		18
	Szakmaspecifikus alpműveletek	54	72				126	126		126
	<b>Munkavédelem és higiénia</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Miunkavédelem	18					18	18		18
	Higiénia	18					18	18		18
	<b>Álágazati specializáció</b>	<b>108</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>198</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>198</b>
	Álágazati specializáció	108	90				198	198		198
	Tanulási terület összórászáma	252	306	0	0	0	558	558	0	558
Üdítőital- és szikvízgyártás	<b>Az üdítőital- és szikvízgyártás technológiája, műveletei, gépei</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az üdítőital- és szikvízgyártás anyagai			12			12	12		12
	Alapanyagok előkészítése			12			12	12		12
	Csendes ital gyártása			12			12	12		12
	Szaturálás			12			12	12		12
	Szikvíz gyártása			24			24	24		24
	Tanulási terület összórászáma	0	0	72	0	0	72	72	0	72

Maláta- és sörgyártás	<b>A malátagyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
	A malátagyártás anyagai					22	22		22	22
	A malátagyártás előkészítő műveletei					22	22		22	22
	Malátagyártás					56	56		56	56
	A malátagyártás befejező műveletei					24	24		24	24
	<b>A sörgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>149</b>	<b>149</b>	<b>0</b>	<b>149</b>	<b>149</b>
	A sörgyártás anyagai					25	25		25	25
	Sörlé készítése					52	52		52	52
	Sörlé erjesztése					52	52		52	52
	Sör szűrése, stabilizálása					20	20		20	20
	Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	273	273	0	273	273
Szesz-, gyümölcspálinka- és szeszestál-gyártás	<b>A szeszgyártás technológiája, műveletei és gépei</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
	A szeszgyártás anyagai				14		14		14	14
	Az alkoholos erjedés folyamata				16		16		16	16
	Szeszerjesztési eljárások				12		12		12	12
	Szesz lepárlása, finomítása				22		22		22	22
	Szesz víztelenítése				20		20		20	20
	A jövedéki törvény				36		36		36	36
	<b>A gyümölcspálinka-gyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	A gyümölcspálinka-gyártás anyagai				22		22		22	22
	Előkészítő műveletek				24		24		24	24
	Cefrőzés				16		16		16	16
	Gyümölcscefre erjesztése				24		24		24	24
	Lepárlás, finomítás				42		42		42	42
	Érlelés, tárolás, stabilizálás				16		16		16	16

	<b>A szeszesital-gyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	Likőripari anyagok				34		34		34	34
	Előkészítő műveletek, félkész termékek előállítása				34		34		34	34
	Termékek összeállítása, hideg úton készített termékek				18		18		18	18
	Befejező műveletek				22		22		22	22
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	372	0	372	0	372	372
Élesztő-, keményítő-, ecetgyártás	<b>Az élesztőgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>80</b>
	Az élesztő fajtái, jellemzői			6			6	6		6
	Az élesztőgyártás anyagai, jellemzői, előkészítése			8			8	8		8
	Laboratóriumi szintenyészet készítése			8			8	8		8
	Élesztő üzemi szaporítása			18			18	18		18
	Érett élesztőcefre feldolgozása			14			14	14		14
	Élesztőtej víztelenítése			14			14	14		14
	Élesztő csomagolása			6			6	6		6
	Száritott sütőélesztő előállítása			6			6	6		6
	<b>A keményítőgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>80</b>
	A keményítőgyártás anyagai, jellemzői			4			4	4		4
	A keményítőgyártás fizikai alapjai			4			4	4		4
	Alapanyagok előkészítése			10			10	10		10
	Keményítő kimosása, keményítőtej tisztítása			10			10	10		10
	Keményítőtej víztelenítése			6			6	6		6
	Iker és melléktermékek hasznosítása			6			6	6		6
	Keményítő cukortermékek előállítása			30			30	30		30
	Módosított keményítők előállítása			10			10	10		10

	<b>Az ecetgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>78</b>
	Az ecetgyártás anyagai			12			12	12		12
	Az ecetsav-baktériumok jellemzői			12			12	12		12
	Az ecetképződés folyamata			16			16	16		16
	Fermentációs eljárások			22			22	22		22
	Befejező gyártási műveletek			16			16	16		16
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	238	0	0	238	238	0	238
Csomagolás, palackozás	<b>Csomagolóanyagok előkészítése, készítése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>83</b>
	Csomagolóanyagok jellemzői					12	12	12		12
	Csomagolási segédanyagok					8	8	12		12
	Palackok előállítása					13	13	11		11
	Fogyasztói, gyűjtő és szállítói csomagolás					12	12	12		12
	Egyutas palackok előkészítése					14	14	14		14
	Többutas palackok tisztítása					16	16	22		22
	<b>Palackozás</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>98</b>	<b>98</b>
	A csomagolóanyagok tisztaságának ellenőrzése					12	12		12	12
	Palackfejtés					18	18		18	18
	Palackok zárása					12	12		12	12
	Címkézés, jelölés					16	16		16	16
	Egységrakomány képzése					8	8		8	8
	Doboztöltés					16	16		16	16
	Késztermék ellenőrzése					16	16		16	16
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	0	173	173	83	98	181

Alkalmazott számítástechnika, élelmiszerbiztonság, gazdasági és vállalkozási ismeretek, portfólió	<b>Alkalmazott számítástechnika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
	Szoftver használat			18			18	18		18
	Informatikai eszközök az élelmiszeriparban			10			10	10		10
	Dokumentálás			16			16	16		16
	Internethasználat			10			10	10		10
	<b>Élelmiszerbiztonság</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Az élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők			12			12	12		12
	A „Jó higiéniai gyakorlat” és „Jó gyártási gyakorlat”			12			12	12		12
	HACCP			12			12	12		12
	ISO 22000				16		16	16		16
	Egyéb minőségirányítási rendszerek (IFS, BRC, EFSIS)				19		19	19		19
	Dokumentumok				19		19	19		19
	<b>Gazdasági és vállalkozási ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
	Gazdasági alapismeret					24	24		24	24
	Vállalkozás alapítása					24	24		24	24
	Vállalkozás működtetése					45	45		45	45
	<b>Üzemvezetési ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>67</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>67</b>
	Tervezés és szervezés				20		20	20		20
	Kommunikáció és vezetési ismeretek				16		16	16		16
	Munkajogi ismeretek					10	10		10	10
	Létszám és bérigazdálkodás					10	10		10	10
	Marketing					11	11		11	11

	<b>Portfólió</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>62</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>
	Portfólió készítése			9	9	62	80	40	40	80
	Tanulási terület összóraszám	0	0	99	99	186	384	220	164	384
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	140	105			160		



### 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

#### 3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

##### 3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

###### 3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

###### 3.1.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

###### 3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

###### 3.1.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

###### 3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerte alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

### **3.1.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.1.1.6.1 Álláskeresés**

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### **3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek**

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### **3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése**

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### **3.1.1.6.4 Munkanélküliség**

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresői ellátások fajtái

Álláskeresői számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

### **3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén)**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

#### **3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

62/62 óra

##### **3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

##### **3.2.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

##### **3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

##### **3.2.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőkhöz használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőt segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőket segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Hatékonyan tudja álláskeresőkhöz használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan		
A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakrabban idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan		

### 3.2.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.2.1.6.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincsét idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

#### 3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### **3.2.1.6.3** „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

### **3.2.1.6.4** Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

### 3.3 Élelmiszeripari alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megalapozza az élelmiszeripar szerteágazó szakmáihoz szükséges tudást.

#### 3.3.1 Élelmiszerismeret tantárgy

72/72 óra

##### 3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja megismertetni az élelmiszeriparban feldolgozott anyagokat, illetve azokat az élelmiszereket, amelyeket az élelmiszeripar kész vagy félkész termékként állít elő, bemutatni az élelmiszerek és alapanyagaik csoportosítását, jellemzőit, változásait és táplálkozásélettani értékeit.

##### 3.3.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, biológia

##### 3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja az élelmiszeripar növényi eredetű alapanyagait.	Ismeri az élelmiszeripari nyersanyagokat és jellemzőiket.	Teljesen önállóan	Felelősségérzet, felelős, biztonságos munkavégzés az élelmiszerek előállításakor Elkötelezettség a megfelelő és jó minőségű alap- és védőtápanyagok kiválasztása és felhasználása, a jó minőségű és biztonságos termékek előállítása iránt	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Kiválasztja az élelmiszeripar állati eredetű nyersanyagait.	Ismeri az élelmiszeripari nyersanyagokat és jellemzőiket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Felismeri a védőtápanyagokat.	Ismeri a védőtápanyagokat és jelentőségüket.	Teljesen önállóan		
Felismeri az egyes nyersanyagok érzékszervi hibáit.	Ismeri az élelmiszerromlás fogalmát, jellemzőit, veszélyeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.3.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.1.6.1 Anyagismeret

Az állati eredetű nyersanyagok csoportjai, jellemzői  
A növényi eredetű nyersanyagok csoportjai, jellemzői  
A védőtápanyagok csoportjai, szerepük a táplálkozásban  
Az ásványi anyagok szerepe a táplálkozásban  
A víz szerepe az életfolyamatokban  
Az ivóvíz jellemzői, követelményei

#### 3.3.1.6.2 Élelmiszeripari technológiai alapok

A technológiai műveletek és folyamatok szerepe és célja  
A technológiai alpműveletek jellemzői és iparági szerepük: tisztítás, aprítás, keverés, osztályozás, termikus műveletek (hőkezelés, főzés, sütés, hűtés és fagyasztás, tartósítás, csomagolás, préselés)

### 3.3.2 Műszaki alapismeretek tantárgy

36/36 óra

#### 3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja az általános műszaki műveltség kialakítása, amely megalapozza a szakmai tantárgyakat.

#### 3.3.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, természetismeret

#### 3.3.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri a különböző szerkezeti anyagokat.	Ismeri az alapvető szerkezeti anyagokat (fémek, nemfémek).	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a mérések pontos kivitelezése, dokumentálása iránt, fontosnak tartja a műveleti sorrend betartását, ezzel csökkentve a hibás munkadarabok számát.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Vetületi ábrázolást készít egyszerű mértani alakzatokról.	Ismeri a merőleges vetítés szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Papírmoddelt készít egyszerű mértani alakzatokról.	Ismeri a képsíkok síkba forgatását.	Teljesen önállóan		



Egyszerű mértani alakzatokat átméretez.	Ismeri a kicsinyítés, nagyítás fogalmát.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata
Felismeri és kiválasztja az alapvető kötő gépelemeket.	Ismeri a csavarokat, ékeket, reteszeket, szegecsket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Felismeri a műszaki rajzon a tengely, csapágycímét.	Ismeri a csapágycímét, tengely jelképi jelölését.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Felismeri a műszaki rajzon az egyes erőátviteli gépelemeket.	Ismeri az erőátviteli gépelemek jelképi jelölését.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Kiválasztja az egyes hajtásokhoz alkalmazható erőátviteli gépelemeket.	Ismeri a közelfekvő, illetve távolfekvő tengelyek esetén alkalmazható hajtáselemeket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri a technológiai csővezeték-címeket, idomokat, szigeteléseiket.	Ismeri a csövek és idomok feladatát.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Felismeri az egyedi meghajtásokat.	Ismeri a villanymotor és a hajtómű fogalmát.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása

### 3.3.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.2.6.1 Géprajzi alapismeretek

Írás, elemi szerkesztések, vonalfajták, hosszúságbecslés, elemi vetületi ábrázolás, papírmódel készítése

A rajzkészítés alapszabályai, rajzlapméretek, méretarányok, vonalfajták, nyomtatott írás  
Szabályos sokszög szerkesztése, érintő szerkesztése különböző sugarú körhöz

Egyszerű mértani test ábrázolása két képsíkos rendszerben – kocka, téglalap, henger, kúp

Papírmódel készítése a képsíkok síkba forgatásával

#### 3.3.2.6.2 Gépelemek

Csavarok, „facsavar”, szegecs, tömítések, csapágycímek

Oldható és nem oldható gépelemek

Csavarok – különböző menetprofilok jellemző alkalmazási területe

Csavarok szabványos jelölése – M24x100 és jelentése

Csavarok jelképi jelölése műszaki rajzon

Tengelyek, csapok feladata, jelképi jelölése műszaki rajzon

Tengelykötés ékkel vagy retesszel

Csapágycímek csoportosítása, feladata, tömítési megoldások

#### 3.3.2.6.3 Erőátviteli gépelemek

Szíjak, dörzshajtás, fogaskerék-hajtás, lánchajtás, áttételek

Nyomatékszámított hajtások csoportosítása

A lapos-szíjhajtás elemei, elrendezési módjai, szíj feszítése, szíj végtelenítése, fő alkalmazási területe

Az ékszíjhajtás elemei, alkalmazási területe  
A dörzshajtás, lánchajtás alkalmazási területei  
Áttétel számítása, lassító, gyorsító áttétel  
A fogaskerék hajtás alkalmazási területe, alapfogalmak  
A csigahajtás, fogasléc alkalmazási területe

#### 3.3.2.6.4 Csövek és csővezetékek

Anyag, szigetelés, csőidom, csőkötés  
Csővezetékek az élelmiszeriparban: technológiai csővezetékek, energiaellátást szolgáló csövek, szállítócsövek  
A csövek anyaga alkalmazási terület szerint (fém, üveg, műanyag stb.)  
Karimás csőkötés, csőlíra, csőidomok  
Csővezetékek tömítése, szigetelése

#### 3.3.2.6.5 Villanymotorok, hajtóművek, áttételek

Villanymotorok, hajtóművek, áttételek működési elvei, teljesítményei, alkalmazásai  
Villanymotor elvi működése, kiválasztása teljesítmény és kimenő fordulatszám alapján  
Hajtóművek alkalmazási területei

### 3.3.3 Élelmiszervizsgálat tantárgy

72/72 óra

#### 3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók átfogó elméleti tudást és gyakorlati ismereteket szerezzenek az élelmiszervizsgálat területén, s így munkájuk során képesek legyenek döntéseiket előkészíteni, az alapméréseket önállóan, pontosan, precízen dokumentálva és balesetmentesen elvégezni.

#### 3.3.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia, természetismeret

#### 3.3.3.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza a biztonságos munkavégzés szabályait.	Ismeri a laboratóriumi munka szabályait, a vegyszerek tulajdonságait, felhasználását, kezelését, és a laboratóriumi eszközöket.	Teljesen önállóan	Törekszik a szakmai ismeretek pontos használatára, a szakszerű munkavégzésre, a munkavédelmi előírások betartására.	Digitális tankönyvtár használata, információ gyűjtése, prezentáció készítése

Alkalmazza a mintavételi, minta-előkészítési eljárásokat a laboratóriumi munkában.	Ismeri a minta előkészítésének és tárolásának elméleti alapjait, fizikai és kémiai eljárásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és alkalmazása.
Alkalmazza az alapvető tömegmérési módszereket.	Ismeri a tömeg fogalmát, a mértékegységeket, az átváltásokat, a mérések fajtáit, a bruttó és a nettó tömeget, a mérleg használatát.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata.
Alkalmazza a térfogatmérési módszereket.	Ismeri a térfogat fogalmát, a mértékegységeket, az átváltásokat, a térfogatmérő eszközök használatát.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata.
Alkalmazza a hőmérsékletmérési módszereket.	Ismeri a hőmérséklet fogalmát, mérésének módját, a hőmérsékleti skálát.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata.
Alkalmazza a sűrűség meghatározásának és mérésének módszereit.	Ismeri a sűrűség fogalmát, mértékegységét, a különböző halmazállapotú anyagok sűrűségének mérését.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata.
Oldatokat készít.	Ismeri az oldatok definícióját, fajtáit, a százalékos oldatok készítési módját.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata.

### 3.3.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.3.6.1 Bevezetés a laboratóriumi munkába

Laboratóriumi rend- és munkaszabályok, eszközök, vegyszerek, veszélyes anyagok tárolása, eszközök ismerete és használata

#### 3.3.3.6.2 Mintavétel

A minták fajtái, típusai, mintavételi szabályok, minták tárolása

#### 3.3.3.6.3 Tömegmérés

Alapfogalmak, mértékegységek, átváltás, mérések, mérlegek használata

#### 3.3.3.6.4 Térfogatmérés

Alapfogalmak, mértékegységek, átváltás, mérések, mérőeszközök használata

#### 3.3.3.6.5 Hőmérsékletmérés

Alapfogalmak, mértékegységek, átváltás, mérések, hőmérők használata

#### 3.3.3.6.6 Sűrűségmérés

Alapfogalmak, mértékegységek, átváltás, mérések, mérőeszközök használata

### 3.3.3.6.7 Oldatok

Alapfogalmak, oldatok, százalékos oldatok használata

## 3.3.4 Alapozó gyakorlat tantárgy

144/144 óra

### 3.3.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja az élelmiszeripari kompetenciák fejlesztése szakmaspecifikusan szervezett gyakorlati foglalkozásokon keresztül.

### 3.3.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

### 3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

### 3.3.4.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja az élelmiszeripar alapanyagait.	Ismeri az élelmiszeripari nyersanyagokat.	Teljesen önállóan	Fontosnak tartja, hogy munkáját pontosan, az előírásoknak megfelelően és precízen végezze.	
Az alapanyagokon vagy munkadarabokon méréseket végez.	Ismeri a mértékegységeket, az átváltásokat és az egyszerű mérőeszközök kezelését.	Teljesen önállóan		Digitális mérőeszközök használata
Oldatokat készít.	Ismeri a százalék, az oldott anyag és az oldószer fogalmát.	Teljesen önállóan		
Átalakítási műveleteket végez.	Ismeri az anyagok átalakításához szükséges műveletek célját és sorrendjét.	Teljesen önállóan		

### 3.3.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.4.6.1 Mérések

Mérési műveletek, mérleg használata, térfogatmérés, recept szerinti mérések, dokumentáció használata, hosszúságmérés

#### 3.3.4.6.2 Szakmaspecifikus alapműveletek

Előkészítő műveletek, iparági műveletek, eszközök és berendezések használata, előkészítési és feldolgozási műveletek, sorrendjük, végrehajtásuk

### 3.3.5 Munkavédelem és higiénia tantárgy

36/36 óra

#### 3.3.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy megismerteti a munkavédelmi alapfogalmakat, az üzemek egységes munkavédelmi szabályait, a biztonságos és balesetmentes munkavégzés feltételeit, megalapozza a higiénikus és biztonságos ételkészítési előállítási szemléletet, és felkészíti a tanulót a higiénikus ételkészítési előállítás iránti felelősségvállalásra.

#### 3.3.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.3.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 3.3.5.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szabályszerűen használja a munkaruhákat és védőeszközöket.	Ismeri a munka- és védőruhákra vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a munkavédelmi és higiéniai szabályok betartása és betartatása iránt.	
Alkalmazza a munkavédelmi szabályokat.	Ismeri az üzemre vonatkozó alapvető szabályokat.	Teljesen önállóan		Elektronikusan tárolt dokumentumok használata
Azonosítja a munkavédelmi eszközöket.	Ismeri az üzemben alkalmazott munkavédelmi eszközöket és használatukat.	Teljesen önállóan		
Használja a higiéniai felszereléseket, megfelelően tisztálkodik, és betartja az üzemi higiéniai szabályokat.	Ismeri az ételkészítési higiénia fogalmát, a higiéniai eszközöket és helyes használatukat.	Teljesen önállóan		

Alkalmazza a higiéniai szabályokat, értelmezi a figyelmeztető táblákat.	Ismeri a vonatkozó szabályzatokat.	Teljesen önállóan		
Munkavégzés közben az élelmiszerhigiéniai előírásokat betartja, és figyelemmel kíséri betartásukat.	Ismeri a rá és a munkatársaira vonatkozó higiéniai szabályokat.	Teljesen önállóan		

### 3.3.5.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.5.6.1 Munkavédelem

A biztonságos munkakezdés feltételei, védőeszközök, balesetek, elsősegélynyújtás, foglalkozási ártalmak, betegségek, tűzvédelem, érintésvédelem, előírások, szabályok, alapvető munkavédelmi jogszabályok

Felelősségvállalás a saját és a munkatársak biztonsága érdekében

#### 3.3.5.6.2 Higiénia

Üzemi higiénia, személyi higiénia, előírások, szabályok, élelmiszerbiztonsági előírások, a nyersanyag tárolás higiénája, a feldolgozás higiénája

Élelmiszerekkel terjedő betegségek

Élelmiszerhigiéniai kockázatok kiküszöbölése, megelőzése

### 3.3.6 Alágazati specializáció tantárgy

198/198 óra

#### 3.3.6.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja az élelmiszeripari alágazatok speciális ismereteinek közvetítése a tanulók szakmaválasztásának elősegítése érdekében.

#### 3.3.6.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.3.6.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 3.3.6.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.6.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szakmaspecifikus műveleteket hajt végre.	Ismeri az alágazathoz tartozó műveleteket, azok sorrendjét és szerepét.	Instrukció alapján részben önállóan	Figyelem, logikus gondolkodás az ismeretelsajátításban, pontosság a végrehajtásban	

### 3.3.6.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.6.6.1 Alágazati specializáció

A specializáció során választott szakmához szükséges esetleges további elsajátítandó témakörök

### 3.4 Üdítőital- és szikvízgyártás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

72/72 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az üdítőital és szikvíz előállításához szükséges technikai szakmai ismereteket oktatja. Keretében a tanulók elsajátítják az alapanyagok átvételének, minősítésének folyamatait, a technológiai, műveleti, valamint a gépek üzemeltetésére vonatkozó előírásokat, a gépek, berendezések biztonságos üzemeltetését, karbantartását, megismerik a minőségbiztosításhoz kapcsolódó elvárásokat és dokumentációt, a munkahelyi biztonság- és egészségvédelmi előírásokat, a hulladékkezelés szabályait, valamint a munkájukkal járó környezetterhelés elkerülésének módját.

#### 3.4.1 Az üdítőital- és szikvízgyártás technológiája, műveletei, gépei tantárgy 72/72 óra

##### 3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék az üdítőital- és szikvízgyártás műveleteinek főbb jellemzőit, az alkalmazott gépek, berendezések működtetését, az egyes technológiai lépések késztermékre gyakorolt hatásait, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő üdítőital- és szikvízgyártási feladatokat.

##### 3.4.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképzésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia

##### 3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Adatokat gyűjt az üdítőital és a szikvíz előállításához szükséges anyagok minőségi követelményeivel kapcsolatban. Minősíti az alap- és a felhasznált anyagokat.	Ismeri az üdítőital- és szikvízgyártáshoz felhasznált anyagok jellemzőit, követelményeit, átvételének előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Precíz, pontos munkát végez, másokkal együttműködik. Felelősséget vállal másokért és a termékért. Gondoskodik a megfelelő üzemi, technológiai, személyi higiénia-	Interneten információkat, adatokat gyűjt, a Magyar Élelmiszertörvény előírásait tanulmányozza.



Előkészíti az alapanyagokat.	Ismeri a vízkezelési eljárásokat, a cukoroldás módjait, berendezéseinek működését, a szén-dioxid tárolásának, kezelésének, lefejtésének, az egyéb alapanyagok helyes kezelésének szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan	ról. Törekszik a munkabiztonsági, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások betartására/betartatására.	Számítógépen adatokat dokumentál.
Csendes italt gyárt.	Ismeri a receptúra szerepét, az egyes anyagok kimérésének módjait, berendezéseit. Ismeri a gyártás folyamatát, ellenőrzését.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen adatokat dokumentál.
Szaturálást végez.	Ismeri a szaturálás fogalmát, a szén-dioxid elnyeletésének technológiai megoldásait és az elnyeletést befolyásoló tényezőket. Ismeri a szén-dioxid tárolásának, lefejtésének szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen adatokat dokumentál.
Szikvizet gyárt, előkészíti és megtölti a szikvizese palackot.	Ismeri a szikvizgyártás folyamatát, a szikvizgyártó berendezés működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen adatokat dokumentál.

### 3.4.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.1.6.1 Az üdítőital- és szikvizgyártás anyagai

A víz előkészítése üdítőital-gyártáshoz

A víz előkészítése szikvizgyártáshoz

Vízkezelő berendezések felépítése, kezelése

Az édesítőanyagok jellemzői

Az izocukor jellemzői, tárolása

A cukor oldása, cukoroldók kialakítása

A cukoroldás ellenőrzése, cukorszirup kezelése

A szén-dioxid jellemzői

A színezékek jellemzői

A növényi kivonatok jellemzői

Az adalékanyagok jellemzői

Az állományjavító és állománymódosító anyagok jellemzői

Az antioxidánsok jellemzői

A tartósítószeresek jellemzői

Az étkezési savak és sók jellemzői

Aromák és ízfokozók

Az üdítőital-gyártáshoz felhasznált anyagokra vonatkozó élelmiszer-törvényi előírások

#### **3.4.1.6.2** Alapanyagok előkészítése

Vízzel szembeni követelmények üdítőital-gyártásnál

Vízzel szembeni követelmények szikvízgyártásnál

A vízkezelés berendezései, működtetésük

A cukoroldás módjai, gépi berendezései

Izocukor tárolása, tárolóberendezések kialakítása

#### **3.4.1.6.3** Csendes ital gyártása

Szörp készítése, kezelése

A receptúra szerepe

A keverés jellemzői, keverők kialakítása

Szörp szűrése, a szűrés műveletének jellemzői

Szörp hígítása, a hígításhoz használt berendezések

#### **3.4.1.6.4** Szaturálás

A szaturálás fogalma

A gáz elnyelését befolyásoló tényezők

A szén-dioxid-tartalom biztosítása

A szén-dioxid tárolásának szabályai

A szén-dioxid helyes lefejtése

A szén-dioxid elnyelésének módjai, gépi berendezései

#### **3.4.1.6.5** Szikvíz gyártása

A szikvízgyártó berendezés kialakítási módjai

Szikvizes palack előkészítése, ellenőrzése

A szén-dioxid lefejtése

A víz hűtése, a hűtés hatása a szaturálásra

A palacktöltés szabályai

Palackok töltése

Egyéb csomagolóanyagok töltése

A szikvíz helyes tárolása

### 3.5 Maláta- és sörgyártás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

273/273 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a maláta és az ebből készülő sör előállításához szükséges technikai szakmai ismereteket oktatja. Keretében a tanulók elsajátítják az alapanyagok átvételének, minősítésének folyamatait, a technológiai, műveleti, valamint a gépek üzemeltetésére vonatkozó előírásokat, a gépek, berendezések biztonságos üzemeltetését, karbantartását, megismerik a minőségbiztosításhoz, jövedéki előírásokhoz kapcsolódó elvárásokat és dokumentációt, a munkahelyi biztonság- és egészségvédelmi, hulladékkezelési szabályokat, valamint a munkájukkal járó környezetterhelés elkerülésének módját.

#### 3.5.1 A malátagyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy

124/124 óra

##### 3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a malátagyártás technológiáját, műveleteinek főbb jellemzőit, az alkalmazott gépek, berendezések működtetését, a technológiai lépések késztermékre gyakorolt hatásait, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő malátagyártási feladatokat.

##### 3.5.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, kémia, fizika

##### 3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Információkat gyűjt a mintavétel szabályaival, a sörápa vizsgálatával, minősítési szempontjaival kapcsolatban. Alapanyag- vizsgálatot, -minősítést végez/végeztet.	Ismeri a malátagyártás alapanyagainak jellemzőit, követelményeit, a mintavétel szabályait.	Teljesen önállóan	Precíz, pontos munkát végez, másokkal együttműködik. Felelősséget vállal másokért és a termékért. Gondoskodik a megfelelő üzemi, technológiai, személyi higiénia-	Interneten hatékonyan információkat, adatokat gyűjt, a Magyar Elelmiszerkönyv és az élelmiszertörvény előírásait tanulmányozza.

Elvégzi és irányítja a malátagyártás előkészítő műveleteit, gépeket, berendezéseket üzemeltet.	Ismeri a malátagyártás előkészítő műveleteit, a műveletek paramétereit, a gépek, berendezések működését.	Instrukció alapján részben önállóan	ról. Törekszik a munkabiztonsági, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások betartására/betartatására.	Számítógépen adatokat rögzít, dokumentál.
Malátát gyárt, paramétereit szabályoz, gépeket, berendezéseket kezel, üzemeltet.	Ismeri a malátagyártás egyes műveleteinek célját, főbb paramétereit, a lejátszódó folyamatokat, a gépek, berendezések működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Beállítja a digitális gépek, berendezések paramétereit, számítógépen adatokat rögzít, dokumentál.
Elvégzi és irányítja a malátagyártás befejező műveleteit és a gépek, berendezések üzemeltetését. Kész malátából mintát vesz, malátát vizsgál, minősít.	Ismeri a malátagyártás befejező műveleteit, a szükséges gépek, berendezések működését. Ismeri a malátafajták főbb jellemzőit, a különleges maláták jellemzőit, minősítés szempontjait, felhasználási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen adatokat rögzít, dokumentál, az internet segítségével alkalmazza a Magyar Élelmiszerkönyv és az élelmiszertörvény előírásait.

### 3.5.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.1.6.1 A malátagyártás anyagai

A malátagyártás alapanyagainak jellemzői

A mintavétel szabályai

A sörárpa vizsgálata

Vizsgálati eredmények értékelése

A magyar élelmiszertörvény és a Magyar Élelmiszerkönyv előírásainak értelmezése

A sörárpa vizsgálatához szükséges eszközök, berendezések alkalmazása

A sörárpa átvétele

Speciális munkavédelmi, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások

Az adatok dokumentálásának szabályai

#### 3.5.1.6.2 A malátagyártás előkészítő műveletei

A sörárpa tárolásának szabályai, gyakorlati megvalósítása, tárolóberendezések kialakítása

A sörárpa tisztítása, a tisztítóberendezések működtetése

A sörárpa osztályozása, az osztályozóberendezések működtetése

Speciális munkavédelmi, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások

A levegőtisztítás módjai

Az adatok dokumentálásának szabályai, dokumentálás, minőségbiztosítási előírások

#### 3.5.1.6.3 Malátagyártás

A sörárpa áztatása, áztatóberendezések kialakítása

Az áztatást befolyásoló tényezők

A csírázás feltételei, a csíranövekedés és az enzimek képződésének összefüggése

A csíráztatás vezetése, ellenőrzése

Csíráztatóberendezések kialakítása

Enzimes folyamatok

A csíráztatás dokumentálása

A zöldmaláta aszalása, a sörmaláták aszalásának vezetése

Aszalóberendezések kialakítása, csoportosítása

A toronymalátázás folyamata, toronymalátázó kialakítása

Speciális munkavédelmi, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások

Aszalási diagramok értelmezése, adatok dokumentálása

A különleges maláták jellemzői

Az adatok dokumentálásának szabályai, dokumentálás, minőségbiztosítási előírások, diagramok értelmezése

#### **3.5.1.6.4 A malátagyártás befejező műveletei**

A maláta csíráltatása, a csíráltatóberendezések kialakítása

A maláta tisztítása

A malátagyártás melléktermékeinek jellemzői, hasznosításuk, kezelésük

Malátavizsgálati módszerek, a maláta minősítésének szempontjai

Az adatok dokumentálásának szabályai, dokumentálás

### **3.5.2 A sörgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy 149/149 óra**

#### **3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a sörgyártás technológiáját, műveleteinek főbb jellemzőit, az alkalmazott gépek, berendezések működtetését, a technológiai lépések késztermékre gyakorolt hatásait, nyitottak legyenek az új technológiai, műszaki megoldásokra, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő sörgyártási feladatokat.

#### **3.5.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

—

#### **3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, biológia

#### **3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Információkat gyűjt a mintavétel szabályaival, a sörgyártáshoz felhasznált anyagokkal, az alapanyagok vizsgálatával, minősítési szempontjaival kapcsolatban. Alapanyag-vizsgálatot végez/végeztet. Előkészíti az alapanyagokat a további műveletekhez.	Ismeri a sörgyártás alapanyagainak jellemzőit, a pótanyagok felhasználási és az anyagok minősítési szempontjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten hatékonyan információkat, adatokat gyűjt, a Magyar Élelmiszerkönyv és az élelmiszertörvény előírásait tanulmányozza.
Sörlevet készít, beállítja a paramétereit, elvégzi/elvégezteti az ellenőrzéseket.	Ismeri a cefrézési eljárásokat, a cefrőzés alatt lejátszódó folyamatokat, a paraméterek hatását a késztermékre. Ismeri a cefreszűrés folyamatát, paramétereit, a cefreszűrő berendezések kialakítását. Ismeri a komlófőzés műveletét, a komló hatását a késztermékre, a komlóadagolás módját, a komlókészítmények felhasználási módját. Ismeri a komlófőzés műveletének ellenőrzését. Ismeri a sörlé ülepítésének folyamatát, a sörlé ülepítő berendezések kialakítását. Ismeri a sörlé hűtésének és levegőztetésének folyamatát, paramétereit, a sörléhűtő berendezések kialakítását. Ismeri a nagyüzemi és a kézműves sörlé előállításának folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan	Precíz, pontos munkát végez, másokkal együttműködik. Felelősséget vállal a termékért. Gondoskodik a megfelelő üzemi, technológiai, személyi higiéniról. Törekszik a munkabiztonsági, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások betartására/betartatására.	Alkalmazza a cefrézési programot, beállítja a paramétereit, cefrézési diagramot készít, számítógépes dokumentálást végez.

Elvégzi a sörlé erjesztését, sör-élesztőt használ, elvégzi/elvégezteti az ellenőrzéseket, elkészíti a cefrézési diagramot.	Ismeri a sörélesztő szerepét, követelményeit, az élesztő működését befolyásoló tényezőket. Ismeri a sörlé erjesztése alatt lejátszódó folyamatokat, a paraméterek hatását a késztermékre, az ellenőrzési feladatokat. Ismeri az erjesztő berendezések felépítését.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális eszközön beállítja a paramétereket, erjesztési diagramot értelmez.
Sört szűr: előkészíti és üzemelteti a sörszűrő berendezést, ellenőrzi a szűrt sört. Alkalmazza a jövedéki előírásokat.	Ismeri a szűrési segédanyagok jellemzőit. Ismeri a sörszűrő berendezések kialakítását, előkészítését a szűrési folyamatra. Ismeri a szűrési folyamat hatását a késztermékre, és a szűrt sör ellenőrzési szempontjait. Ismeri a jövedéki törvény előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Internet, számítógép segítségével adatokat gyűjt, rögzít

### 3.5.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.2.6.1 A sörgyártás anyagai

A sörfőzővíz jellemzői  
A sörfőzővíz hatása a technológiára és a késztermékre  
Az ivóvízre vonatkozó követelmények  
Vízkezelési eljárások  
A vízkezelő berendezések felépítése  
A sörmaláták jellemzői  
A söripari pótanyagok jellemzői, előkészítésük  
A komló szerepe a sörfőzésben  
A komló, komlókészítmények jellemzői  
A sörélesztő jellemzői, kémiai összetétele, szaporodása  
Az élesztő-színtenyészet fogalma  
Az élesztő kezelése  
Az élesztőre vonatkozó követelmények

#### 3.5.2.6.2 Sörlé készítése

A maláta megválasztásának szempontjai, a maláta mennyiségének meghatározása  
A maláta őrlése, a malátaörlő berendezések csoportosítása, felépítése, működése  
Az őrlés műveletének ellenőrzési szempontjai  
A sörfőzővíz előkészítése, mennyiségének meghatározása  
Cefrézési receptúra, cefrézési diagram értelmezése  
A maláta enzimej, enzimműködés cefrőzés alatt  
Cefrekészítés, cefrőzés vezetése, cefrőzés ellenőrzése

A cefrézőberendezések kialakítása, kezelése  
A cefreszűrés célja, műveletei, a színlé, másolás és sörlé fogalma  
A cefreszűrő berendezések kialakítása, kezelése  
A cefreszűrés ellenőrzése  
A komlóforralás vezetése  
A komló feladata, a komlóadagolás hatása a késztermékre  
A komlóforralás ellenőrzése  
A komlóforralók kialakítása, kezelése  
A sörlé ülepítése, a forró seprő fogalma  
A sörleülepítő berendezések kialakítása, kezelése  
A sörleülepítés ellenőrzése  
A főzőházi hasznosítás meghatározása, a kapott érték értékelése, a kihozatal növelésének lehetőségei  
A sörle hűtése, a sörle hőmérsékletének hatása a technológiai folyamatra és a késztermékre  
A sörle levegőztetése, az oxigén hatása a technológiai folyamatra  
Az adatok dokumentálása

#### **3.5.2.6.3 Sörle erjesztése**

Az erjesztési diagram értelmezése  
Az erjesztőberendezések kialakítása, kezelése  
Az élesztőadag meghatározása, a beélesztőzés szabályai  
Az erjesztés vezetése, szakaszai, ellenőrzése  
Az erjesztés alatt végbemenő folyamatok  
A sörélesztő kezelése, felhasználása  
A szén-dioxid kezelése, felhasználása  
Speciális munkavédelmi, környezetvédelmi előírások  
Higiéniai előírások, a megfelelő higiéniai szint biztosításának lehetőségei  
Az adatok dokumentálása  
Ízesített sör előállítása  
Alkoholszegény, alkoholmentes sör előállítása

#### **3.5.2.6.4 Sör szűrése, stabilizálása**

Az élesztőelvétel technológiája  
A sörszűrő berendezések kialakítása, kezelése  
A szűrési segédanyag jellemzői  
A sörszűrés technológiája, vezetése  
A sörszűrés ellenőrzése  
A sör stabilizálása, pasztörözési módok  
A pasztördiagram értelmezése  
A pasztörözési hőfok és a pasztörözési idő beállításának szempontjai  
A pasztörözőberendezések kialakítása  
Speciális munkavédelmi, környezetvédelmi előírások, hulladékok kezelése  
Az adatok dokumentálása



### 3.6 Szesz-, gyümölcspálinka- és szeszesital-gyártás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

372/372 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a szesz-, gyümölcspálinka- és szeszesital-gyártáshoz szükséges technikai szakmai ismereteket oktatja. Keretében a tanulók elsajátítják az alapanyagok kiválasztásának, átvételének folyamatait, a műveletek helyes sorrendben való elvégzését/elvégeztetését, a technológia alkalmazása során felmerülő problémák irányítás melletti kezelését, a gépek, berendezések biztonságos üzemeltetését, megismerik a minőségbiztosításhoz, jövedéki előírásokhoz kapcsolódó elvárásokat és dokumentációt, a munkahelyi biztonság- és egészségvédelmi, hulladékkezelési szabályokat, valamint a munkájukkal járó környezetterhelés elkerülésének módját.

#### 3.6.1 A szeszgyártás technológiája, műveletei és gépei tantárgy

120/120 óra

##### 3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a szeszgyártás területeit, technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, a szeszgyártásban alkalmazott gépeket, berendezéseket és az üzemeltetésükhöz kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek elvégezni a képesítésüknek megfelelő szeszgyártási feladatokat.

##### 3.6.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

##### 3.6.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megérti és nyomon követi a szeszgyártás műveleteit.	Ismeri a szeszgyártás technológiájának lépéseit.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szakterülete iránt, munkáját körültekintően végzi.	Számítógépes programon keresztül felügyeli a folyamatot, dokumentál.
Üzemelteti a szeszgyártásban alkalmazott gépeket, berendezéseket, felügyeli szakszerű működésüket.	Ismeri a szeszgyártás gépeinek, berendezéseinek felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Fegyelmezett, határozott, gyors helyzetfelismerő. Átlátja a szeszgyártás technológiai folyamatait, és megfontolt döntést hoz, ha be kell avatkozni a folyamatokba.	Számítógépes programon keresztül felügyeli a folyamatot, dokumentál.

### **3.6.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.6.1.6.1 A szeszgyártás anyagai**

Közvetlenül erjeszthető alapanyagok

Közvetlenül nem erjeszthető alapanyagok

Segédanyagok, tápanyagok alkalmazása

#### **3.6.1.6.2 Az alkoholos erjedés folyamata**

Az alkoholos erjedés mechanizmusa, biokémiája

Az élesztők szerepe, jellemzése

Az erjesztés feltételei

#### **3.6.1.6.3 Szeszerjesztési eljárások**

Szakaszos módszerek

Folytonos módszerek

Az erjesztés vezetése

Szeszcefre szeparálása

Az erjesztőberendezések működési elve, felépítése, működése, biztonságtechnikai előírásai

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.1.6.4 Szesz lepárlása, finomítása**

A lepárlás elmélete

Egyszerű lepárlás

Rektifikálás

A lepárlók, finomítók, desztillálóoszlopok működési elve, felépítése,

működése, biztonságtechnikai előírásai

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.1.6.5 Szesz víztelenítése**

Terner azeotróp desztilláció

Membrán-pervaporációs eljárás

#### **3.6.1.6.6 A jövedéki törvény**

Az adókötelezettség, az erjedésipari jövedéki termékek, a bérfőzésre és magánfőzésre vonatkozó szabályok, a zárjegy feladata, a zárjegyköteles jövedéki termékek, a jövedéki ellenőrzésre vonatkozó szabályok

### 3.6.2 A gyümölcspálinka-gyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy 144/144 óra

#### 3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a gyümölcspálinka-gyártás területét, technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, az alkalmazott gépeket, berendezéseket és az üzemeltetésükhöz kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek elvégezni a képesítésüknek megfelelő gyümölcspálinka-gyártási feladatokat.

#### 3.6.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, kémia

#### 3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megérti és nyomon követi a gyümölcspálinka-gyártás műveleteit.	Ismeri a gyümölcspálinka-gyártás technológiájának lépéseit.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szakterülete irán, munkáját körültekintően végzi.	
Üzemelteti a gyümölcspálinka-gyártásban alkalmazott gépeket, berendezéseket, felügyeli szakszerű működésüket.	Ismeri a gyümölcspálinka-gyártás gépeinek, berendezéseinek felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Fegyelmezett, határozott, gyors helyzetfelismerő. Átlátja a gyümölcspálinka-gyártás technológiai folyamatait, megfontolt döntést hoz, ha be kell avatkozni a folyamatokba.	

#### 3.6.2.6 A tantárgy témakörei

##### 3.6.2.6.1 A gyümölcspálinka-gyártás anyagai

A gyümölcsök csoportosítása, jellemzőik, összetételük, a felhasználhatóság szempontjai

#### **3.6.2.6.2 Előkészítő műveletek**

Az alapanyag mennyiségi és minőségi átvétele  
A válogatás művelete, jelentősége  
A mosás művelete, jelentősége  
A magozás, szártépés művelete, jelentősége  
Az aprítás művelete, a lényerés jelentősége  
A pektinbontás, keményítőbontás folyamata  
Az anyagmozgató berendezések jellemzői, felépítésük  
Tárolóberendezések  
A gyümölcsmosó berendezések felépítése, működési elvük  
A magozó, szártépő gépek felépítése, működési elvük  
Az aprítóberendezések felépítése, működési elvük  
Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.2.6.3 Cefrézés**

A cefre savvédelme  
A cefre mikroorganizmusai  
Tápsók, kiegészítő tápanyagok szerepe  
Cefrézőberendezések felépítése, működése  
Cefretárolók kialakítása  
Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.2.6.4 Gyümölcscefre erjesztése**

Az alkoholos erjedés mechanizmusa, befolyásoló tényezői  
Az élesztővel szembeni követelmények, fajlesztők  
Az erjesztés optimális körülményei  
A szén-dioxid élettani szerepe  
Erjesztési technológiák  
A beélesztőzés, erjesztés szakaszai  
A spontán erjedés és az irányított erjesztés összehasonlítása  
Az erjesztés vezetése, ellenőrzése  
A kiejedt gyümölcscefre összetétele, tárolása  
Erjesztőberendezések kialakítása  
Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.2.6.5 Lepárlás, finomítás**

A lepárlás elméleti alapjai  
Egyszerű lepárlás, ismételt lepárlás  
A kisüsti lepárló-finomító berendezés egységei, az egyes egységek feladata  
A kisüsti lepárlás, finomítás folyamata  
Lepárlás, finomítás egy lépésben  
Az alkoholtartalom beállítása  
Különbéle lepárló-finomító berendezések szerkezeti egységei, felépítése, működése  
A cefrefőző üst, finomítóüst kialakítása, jellemzői  
A szeszűtők kialakítása, feladata  
Az epruvetta felépítése, feladata  
A Pistorius-tányér kialakítása, feladata  
A Szőlőssy-féle szűrő felépítése, feladata  
A szeszmérőgép feladata, kialakítása  
Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

### 3.6.2.6.6 Érlelés, tárolás, stabilizálás

Az érlelés alatt lejátszódó folyamatok

Az érlelést befolyásoló tényezők

A pálinka kezelése

A mintavétel szabályai

Pálinkavizsgálati módszerek, pálinkahibák

A szűrőberendezések kialakítása, jellemzői

Az érlelő-, tárolóberendezések jellemzői

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

## 3.6.3 A szeszesisital-gyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy

108/108 óra

### 3.6.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a szeszesisital-gyártás területeit, technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, az alkalmazott gépeket, berendezéseket és az üzemeltetésükhöz kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek elvégezni a képesítésüknek megfelelő szeszesisital-gyártási feladatokat.

### 3.6.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

### 3.6.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, kémia

### 3.6.3.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.6.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megérti és nyomon követi a szeszesisital-gyártás műveleteit.	Ismeri a szeszesisital-gyártás technológiájának lépéseit.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szakterülete iránt, munkáját körültekintően végzi.	Számítógépes programon keresztül felügyeli a folyamatot, dokumentál
Üzemelteti a szeszesisital-gyártásban alkalmazott gépeket, berendezéseket, felügyeli szakszerű működésüket.	Ismeri a szeszesisital-gyártás gépeinek, berendezéseinek felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Fegyelmezett, határozott, gyors helyzetfelismerő. Átlátja a szeszesisital-gyártás technológiai folyamatait, megfontolt döntést hoz, ha be kell avatkozni a folyamatokba.	Számítógépes programon keresztül felügyeli a folyamatot, dokumentál

### **3.6.3.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.6.3.6.1 Likőripari anyagok**

Finomszesz, párlatok, édesítőanyagok, víz, ízesítőanyagok, színezőanyagok, adalékanyagok, egyéb anyagok

#### **3.6.3.6.2 Előkészítő műveletek, félkész termékek előállítása**

Drogkivonat, drogpárlat készítése

Vízkezelés

Cukorszirup készítése

A receptúra feladata

A szeszes italok csoportosítása, jellemzőik

A cukoroldás módjai, gépei

A drogkivonat készítésének berendezései

Vízkezelő berendezések

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.3.6.3 Termékek összeállítása, hideg úton készített termékek**

Szeszes italok összeállítása

Likörgyártás

Hideg úton előállított szeszes italok gyártása

Összeállító tartály, gyártótank felépítése, működése

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### **3.6.3.6.4 Befejező műveletek**

A derítés, szűrés, érlelés, palackozás művelete

A szűrőberendezések kialakítása, működése

Az érlelőberendezések felépítése, működése

Tárolóberendezések

Csendes italok kiszerezésének gépei

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

### 3.7 Élesztő-, keményítő- és ecetgyártás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

238/238 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a sütőélesztő-, keményítő- és ecetgyártáshoz szükséges technikai szakmai ismereteket oktatja. Keretében a tanulók elsajátítják a megfelelő alapanyagok kiválasztásának, átvételének folyamatait, a műveletek helyes sorrendben való elvégzését/elvégeztetését, a technológiai problémák kezelését, a gépek, berendezések biztonságos üzemeltetését, megismerik a minőségbiztosításhoz kapcsolódó elvárásokat és dokumentációt, a munkahelyi biztonság- és egészségvédelmi, hulladékkezelési szabályokat, valamint a munkájukkal járó környezetterhelés elkerülésének módját.

#### 3.7.1 Az élesztőgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy

80/80 óra

##### 3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a sütőélesztő-gyártás területeit, a termékek előállításának technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő élesztőgyártási feladatokat.

##### 3.7.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképzésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Mikrobiológia

##### 3.7.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.7.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Átveszi, minősíti a sütőélesztő gyártásához szükséges anyagokat.	Ismeri a sütőélesztő gyártásához szükséges anyagok jellemzőit, követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Precíz, pontos munkát végez, másokkal együttműködik. Felelősséget vállal másokért és a termékért. Gondoskodik a megfelelő üzemi, technológiai, személyi higiénia-	Internetről információt gyűjt a sütőélesztő gyártásához szükséges anyagokra vonatkozó követelményekkel, a Magyar Élelmiszerkönyv előírásaival kapcsolatban.

Előkészíti az alapanyagot.	Ismeri a melasz jellemzőit, sterilizálásának folyamatát, az alkalmazott gépek, berendezések felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan	ról. Törekszik a munkabiztonsági, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások betartására/betartatására.	Szoftvert kezel, számítógépen adatokat dokumentál.
Sütőélesztőt szaporít.	Ismeri az élesztő jelentőségét, jellemzőit, életfeltételeit. Ismeri a laboratóriumi szintenyészet és az üzemi szaporítás folyamatát, az alkalmazott gépek, berendezések felépítését, kezelését.	Instrukció alapján részben önállóan		Kezeli a technológiai folyamatokat vezérlő szoftvert.
Feldolgozza az érett élesztőcefrét.	Ismeri az érett élesztőcefre jellemzőit, feldolgozásának folyamatát, az alkalmazott gépek, berendezések felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen adatokat dokumentál.
Vízteleníti, csomagolja, tárolja a sütőélesztőt.	Ismeri az élesztőtej víztelenítésének technológiai folyamatát, a csomagolóanyag jellemzőit, a csomagolás folyamatát, a tárolás feltételeit, a tárolás alatt végbemenő folyamatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen dokumentál.
Száritott sütőélesztőt gyárt.	Ismeri a száritott sütőélesztő gyártásának folyamatát, az alkalmazott gépek, berendezések működését, kezelését.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépes programon keresztül felügyeli a folyamatot.

### 3.7.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.1.6.1 Az élesztő fajtái, jellemzői

Az élesztőfajták jellemzői

Az élesztők jelentősége

Az élesztő alaktana

Az élesztő kémiai összetétele

Az élesztő anyagcsere-folyamatai

#### 3.7.1.6.2 Az élesztőgyártás anyagai, jellemzői, előkészítése

A melasz fogalma

A melasz jellemzői

A melasz hígítása, derítése

A melasz sterilizálása



A melasz-előkészítés gépei, berendezései  
A sütőélesztő-gyártás kiegészítő tápanyagai  
A sütőélesztő-gyártás segédanyagai

#### **3.7.1.6.3 Laboratóriumi szintenyészet készítése**

Az élesztő-szintenyészet fogalma  
A laboratóriumi szintenyészet készítésének folyamata, berendezései

#### **3.7.1.6.4 Élesztő üzemi szaporítása**

Az üzemi szintenyészet készítésének folyamata, ellenőrzése, dokumentálása  
A szaporítófermentorok kialakítási módjai  
Munkavédelmi, higiéniai előírások

#### **3.7.1.6.5 Érett élesztőcefre feldolgozása**

Az élesztőcefre szeparálása  
A szeparátor felépítése, működése  
Az élesztőtej hűtése  
A lemezes hőcserélő felépítése, működése

#### **3.7.1.6.6 Élesztőtej víztelenítése**

A konyhasó szerepe a víztelenítésben  
A vákuumos dobszűrő felépítése, működése  
A víztelenítés folyamata, ellenőrzése, dokumentálása

#### **3.7.1.6.7 Élesztő csomagolása**

A csomagolóanyag jellemzői  
A csomagológép felépítése  
Az élesztő formázása  
Az élesztő csomagolásának folyamata  
Az élesztő tárolása

#### **3.7.1.6.8 Szárított sütőélesztő előállítás**

A szárított sütőélesztő szaporításának technológiája  
Az élesztő előkészítése szárításhoz  
A szárítás folyamata  
Szárított sütőélesztő csomagolása

### **3.7.2 A keményítőgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy**

**80/80 óra**

#### **3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a keményítőgyártás területeit, a termékek előállításának technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő keményítőgyártási feladatokat.

#### **3.7.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

—

### 3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Biológia

3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Átvesszi a keményítőgyártás alapanyagait.	Ismeri a keményítőgyártás alapanyagainak jellemzőit, átvételének szempontjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Precíz, pontos munkát végez, másokkal együttműködik. Felelősséget vállal másokért és a termékért. Gondoskodik a megfelelő üzemi, technológiai, személyi higiéniről. Törekszik a munkabiztonsági, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások betartására/betartatására.	Internetes jogszabálygyűjteményekben adatokat keres az alapanyagokkal kapcsolatban.
Elvégzi a keményítő kimosását, keményítőtejet tisztít.	Ismeri a keményítőgyártás alapanyagainak előkészítését, a keményítőkimosás folyamatát, az alkalmazott berendezések felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Számítógépen adatokat rögzít.
Elvégzi a keményítőtej tisztítását, víztelenítését.	Ismeri a keményítőtej tisztításának módjait, az alkalmazott gépek, berendezések felépítését, működését. Ismeri a nedves keményítő szárításának folyamatát, a szárítóberendezés felépítését működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Szoftvereket használ.
Keményítőcukortermékeket gyárt.	Ismeri a keményítőbontó enzimek működését, a cukortermékek előállításának folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan		
Módosított keményítőt gyárt.	Ismeri a módosított keményítők jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.	Irányítással		
Melléktermékeket kezel.	Ismeri a keményítőgyártásnál keletkező melléktermékek hasznosítási lehetőségeit.	Irányítással		

### **3.7.2.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.7.2.6.1 A keményítőgyártás anyagai, jellemzői**

A kukorica jellemzői

A búza jellemzői

A burgonya jellemzői

Egyéb keményítőtartalmú alapanyagok jellemzői

#### **3.7.2.6.2 A keményítőgyártás fizikai alapjai**

A keményítő fizikai, kémiai jellemzői

A keményítő kimutatása

A keményítőszemcsék mikroszkopikus képe

#### **3.7.2.6.3 Alapanyagok előkészítése**

Kukorica tisztítása, tárolása, az alkalmazott gépek, berendezések felépítése, működése

Kukorica áztatása, durvaörlése, csíraelválasztás, finomörlés, az alkalmazott gépek, berendezések felépítése

Búzaliszt átvétele, tárolása, tészta készítése, az alkalmazott gépek, berendezések kialakítása

Burgonya tárolása, tisztítása, mosása, reszelése, zúzása, a gépek, berendezések kialakítása

#### **3.7.2.6.4 Keményítő kimosása, keményítőtej tisztítása**

Keményítő kimosása, a gépek, berendezések kialakítása

Nedves siker feldolgozása

Keményítőtej tisztítása, a gépek, berendezések kialakítása

#### **3.7.2.6.5 Keményítőtej víztelenítése**

Keményítőtej víztelenítése, nedves keményítő szárítása, a gépek, berendezések kialakítása

A porciklon kialakítása, működése

Keményítő csomagolása, tárolása

#### **3.7.2.6.6 Iker- és melléktermékek hasznosítása**

A keményítőgyártás melléktermékei

Kukoricacsíra feldolgozása, hasznosítása

Kukorica áztatóvizének feldolgozása, hasznosítása

Siker feldolgozása

#### **3.7.2.6.7 Keményítőcukor-termékek előállítása**

A keményítóbontó enzimek jellemzői, működési feltételei

Keményítőcukor előállítása

Dextróz előállítása

Izoglükózszirup előállítása

#### **3.7.2.6.8 Módosított keményítők előállítása**

A módosított keményítők jellemzői, előállításuk

Munkavédelmi, környezetvédelmi előírások

### 3.7.3 Az ecetgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy 78/78 óra

#### 3.7.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék az ecetgyártás területeit, a termékek előállításának technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képesítésüknek megfelelő ecetgyártási feladatokat.

#### 3.7.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.7.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 3.7.3.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.7.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Átveszi, minősíti az ecetgyártás anyagait.	Ismeri az ecetgyártás alap- és egyéb anyagainak jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Precíz, pontos munkát végez, másokkal együttműködik. Felelősséget vállal másokért és a termékért. Gondoskodik a megfelelő üzemi, technológiai, személyi higiénáról. Törekszik a munkabiztonsági, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások betartására/betartatására.	Internetes jogszabálygyűjteményekben adatokat keres az ecetgyártás anyagával kapcsolatban.
Ecetfermentációt végez.	Ismeri az ecetsavbaktériumok jellemzőit, életfeltételeit, az alkohol oxidációjának folyamatát. Ismeri az ecetfermentációs eljárásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Kezeli a fermentációt szabályozó szoftvert.
Elvégzi az ecet derítését, szűrését, stabilizálását.	Ismeri az ecet derítésére alkalmas anyagok jellemzőit, a derítés folyamatát. Ismeri az ecetszűrő berendezés felépítését, működését, az ecetszűrés folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan		

### **3.7.3.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.7.3.6.1 Az ecetgyártás anyagai**

Az alkohol jellemzői, követelményei

A bor, gyümölcsbor jellemzői

A víz követelményei

A tápanyagok szerepe

#### **3.7.3.6.2 Az ecetsav-baktériumok jellemzői**

Az ecetsav-baktériumok

- előfordulása, mérete, alaktana
- savtűrő, alkoholtűrő képessége
- életfeltételei
- tápanyagszükséglete

#### **3.7.3.6.3 Az ecetképződés folyamata**

Az ecetképződés feltételei

Az ecetképződés részfolyamatai

Az oxigénhiány, etanolhiány hatásai a fermentációra

#### **3.7.3.6.4 Fermentációs eljárások**

A denaturálás célja, denaturátum készítése

Jövedéki ismeretek

Cefre készítése, a denaturátum és a víz mennyiségének meghatározása

A fermentációs eljárások jellemzői, folyamata

Az ecetképző, acetátor kialakítása, működése

A fermentáció ellenőrzése

#### **3.7.3.6.5 Befejező gyártási műveletek**

Az ecet derítésének folyamata

Ecet szűrése, az ecetszűrő kialakítása, működése

Az ecetsavtartalom beállítása

Az ecet stabilizálásának módjai

### 3.8 Csomagolás, palackozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

173/181 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az italkiszereleshez szükséges technikai szakmai ismereteket oktatja. Kere-  
tében a tanulók elsajátítják a megfelelő csomagolóanyagok kiválasztását, átvételét, a palacko-  
zás során felmerülő problémák kezelését, az alkalmazott gépek, berendezések biztonságos  
üzemeltetését, megismerik a minőségbiztosításhoz kapcsolódó elvárásokat és dokumentációt,  
a munkahelyi biztonság- és egészségvédelmi előírásokat, a hulladékkezelés szabályait, vala-  
mint a munkájukkal járó környezetterhelés elkerülésének módját.

#### 3.8.1 Csomagolóanyagok előkészítése, készítése tantárgy

75/83 óra

##### 3.8.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a csomagolóanyagok fajtáit, az  
egy csomagolóanyag jellemzőit, a palackok előállításának technológiáját a műveleti lépé-  
sek sorrendjében, elsajátítsák a csomagolóanyagok kiválasztásának, előállításának módszereit,  
a környezettudatos gondolkodást, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek  
birtokában képesek lesznek elvégezni a képzésüknek megfelelő csomagolási feladatokat.

##### 3.8.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképzésére, munkatapasztalatára vo- natkozó speciális elvárások

##### 3.8.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

##### 3.8.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.8.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes- ségek	Ismeretek	Önállóság és fele- lősség mértéke	Elvárt viselkedés- módok, attitűdök	Általános és szak- mához kötődő digitális kompe- tenciák
Kiválasztja, elkészí- ti és előkészíti a csomagolóanyagot.	Ismeri a csomago- lóanyagok fajtáit, jellemzőit, felada- tukat, a palackkészí- tés és - előkészítés folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a szak- területe iránt, mun- káját körültekintően végzi. Fegyelmezett, hatá- rozott, gyors hely- zetfelismerő. Átlátja a folyama- tokat, és megfontolt döntést hoz, ha ezekbe be kell avat- kozni.	Használja a techno- lógiai folyamathoz tartozó szoftvereket.

### **3.8.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.8.1.6.1 Csomagolóanyagok jellemzői**

A csomagolóanyagok fajtái, jellemzői  
Az egyes csomagolóanyagok előnyei, hátrányai  
A csomagolóanyagok követelményei  
A csomagolóanyagok környezetre gyakorolt hatásai  
A fogyasztói, gyűjtő- és szállítói csomagolás jellemzői  
A palackmosás folyamata, alkalmazott paraméterek  
A palackmosógép felépítése, működése  
Új palackok, dobozok előkészítése

#### **3.8.1.6.2 Csomagolási segédanyagok**

A csomagolási segédanyagok jellemzői, felhasználásuk  
A csomagolási segédanyagok tárolása

#### **3.8.1.6.3 Palackok előállítása**

A műanyagok jellemzői, jelölése  
A palackok előállításának módjai, folyamatai  
A palackfúvó gép működése

#### **3.8.1.6.4 Fogyasztói, gyűjtő- és szállítói csomagolás**

Az egyes csomagolási módok jellemzői  
A csomagolóanyagokkal szembeni elvárások  
A csomagolás és a termék minősége közötti összefüggés

#### **3.8.1.6.5 Egyutas palackok előkészítése**

Hutatiszta palackok öblítése  
Palackok fertőtlenítése  
Cseppmentesítés

#### **3.8.1.6.6 Többutas palackok tisztítása**

A palackmosás folyamata  
A tisztítószeres követelményei  
A palackmosógépek kialakítása  
A palackmosás ellenőrzésének szempontjai

### **3.8.2 Palackozás tantárgy**

**98/98 óra**

#### **3.8.2.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a palackozás folyamatát, technológiáját a műveleti lépések sorrendjében, elsajátítsák a környezettudatos gondolkodást, és rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő palackozási feladatokat.

#### **3.8.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

—

### 3.8.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.8.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.8.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Csendes és szén-dioxiddal dúsított italt palackoz.	Ismeri a palackozás technológiáját, az egyes műveletek jellemzőit, az alkalmazott gépek, berendezések működését, kezelését.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a szakterülete iránt, munkáját körültekintően végzi. Fegyelmezett, határozott, gyors helyzetfelismerő. Átlátja a palackozás folyamatát, megfontolt döntést hoz, ha be kell avatkozni a folyamatokba.	Számítógépen adatokat dokumentál.

### 3.8.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.2.6.1 A csomagolóanyag tisztaságának ellenőrzése

Szubjektív palacktisztaság ellenőrzése

Objektív palacktisztaság ellenőrzése

#### 3.8.2.6.2 Palackfejtés

A palackfejtés folyamata, csendes és szén-dioxiddal dúsított italok fejtése

A palackfejtő gépek kialakítása, működése

#### 3.8.2.6.3 Palackok zárása

A záróelemek jellemzői, előkészítése

A palackzárás folyamata

A palackzáró gépek kialakítása, működése

#### 3.8.2.6.4 Címkézés, jelölés

A címkék fajtái, jellemzőik, a címkézés, jelölés feladata, jogszabályi előírásai

A címkézés folyamata

A címkézőgépek felépítése, működése

A termék jelölése, nyomon követhetősége

Jövedéki termékek jelölése

#### 3.8.2.6.5 Egységgrakomány képzése

Az egységgrakomány képzésének előnyei

Az egységgrakomány képzésének folyamata



#### **3.8.2.6.6** Doboztöltés

Doboz előkészítése

A doboztöltés folyamata, a töltés elve

A doboztöltőgép kialakítása

A töltési szint ellenőrzésének módjai

Doboz jelölése

Egységrakomány képzése

#### **3.8.2.6.7** Késztermék ellenőrzése

Ital ellenőrzésének szempontjai

Minőségi követelmények

Jogszabályi előírások

### 3.9 Alkalmazott számítástechnika, élelmiszerbiztonság, gazdasági, vállalkozási és üzemvezetési ismeretek, portfólió megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

384/384 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az erjedéssipari termékek előállításában kiemelt szerepet játszó számítástechnikára és élelmiszerbiztonságra fókuszál, az itt megszerezhető tudás a korábbi technológiai ismeretekkel kiegészülve lehetővé teszi, hogy a leendő erjedés- és üdítőital-ipari technikusok biztonságos élelmiszereket állítsanak elő. A gazdasági és vállalkozási ismeretek a jövőbeli vállalkozások indítását és működtetését segítik, a portfóliókészítés keretében pedig a tanulók elsajátíthatják a szakmai tevékenységükhöz közvetlenül kapcsolódó munkáik, dokumentációik (oktatói segítségével) önálló, célirányos és következetes összegyűjtését, rendszerezését.

#### 3.9.1 Alkalmazott számítástechnika tantárgy

54/54 óra

##### 3.9.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja az erjedéssipar területén szükséges digitális kompetenciák fejlesztése, az alkalmazott szoftverek és informatikai eszközök megismertetése, a technológiai folyamatok számítógépes szabályozásának, ellenőrzésének, a dokumentumok digitális kezelésének, az elektronikus nyilvántartások vezetésének elsajátíttatása (adatok gyors, biztonságos keresése, szoftverek hatékony használata).

##### 3.9.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.9.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika

##### 3.9.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.9.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkájához szükséges szoftvereket használ.	Ismeri, a szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő programokat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szakterülete iránt, munkáját körültekintően végzi.	Használja a technológiai folyamathoz tartozó szoftvereket.
Informatikai eszközöket használ.	Ismeri az informatikai eszközök használatát.	Teljesen önállóan	Átlátja a folyamatokat, felelősségteljesen használja az informatika adta lehetőségeket.	Megfelelően használja az informatikai eszközöket az erjedéssipari műveletek elvégzésénél.

Internetes keresést végez.	Ismeri az internetes keresés folyamatát, az internet veszélyeit. Ismeri az adatvédelem és a szerzői jog fogalmát.	Teljesen önállóan		Feladataihoz internetes adat- gyűjtést végez.
Dokumentálást végez.	Ismeri az erjedésiparban használt dokumentumok fajtáit, kitöltésük szabályait.	Teljesen önállóan		Számítógépen adatokat dokumentál.

### 3.9.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.1.6.1 Szoftverhasználat

Felhasználói programok használata: szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő  
Az erjedésiparban használt programok felépítése, használata

#### 3.9.1.6.2 Informatikai eszközök az élelmiszeriparban

Mobiltelefon, számítógép, nyomtató, projektor használata  
Kommunikációs eszközök szinkronizálása

#### 3.9.1.6.3 Dokumentálás

Adatgyűjtés, adatok rögzítése  
Adatbázis kezelés  
Az erjedésiparban használt dokumentumok kitöltése

#### 3.9.1.6.4 Internethasználat

Böngészés, levelezés  
Adatvédelem  
Szerzői jog

### 3.9.2 Élelmiszerbiztonság tantárgy

**90/90 óra**

#### 3.9.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék az élelmiszerbiztonság területeit, az élelmiszeriparban alkalmazott kötelező (HACCP) és alkalmazható minőségirányítási rendszerek legfontosabb elemeit, összefüggéseit, és az ezekhez kapcsolódó dokumentációt, továbbá rendelkezzenek azokkal a kompetenciákkal, amelyek birtokában képesek lesznek végrehajtani a képzésüknek megfelelő élelmiszerbiztonsági feladatokat.

#### 3.9.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképzésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.9.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

3.9.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.9.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megérti az élelmiszerbiztonság legfontosabb elemeit és képes értelmezni a rendszerben betöltött feladatát.	Ismeri a „Jó higiéniai gyakorlat” (GHP) és a „Jó gyártási gyakorlat” (GMP) előírásait, az élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezőket.	Instrukció alapján részben önállóan	Rendszerben gondolkodás	Szoftverhasználat

### 3.9.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.2.6.1 Az élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők

A leggyakoribb kórokozók és toxintermelő mikroorganizmusok, jellemzésük, előfordulásuk, tünetek, megelőzési lehetőségek

Mérgező gombák, jellemzőik, előfordulásuk, tünetek

Tartósítási eljárások

Élelmiszer eredetű megbetegedések, ételmérgezések előfordulásának helye és megelőzése

#### 3.9.2.6.2 A „Jó higiéniai gyakorlat” és a „Jó gyártási gyakorlat”

Személyi, üzemi higiénia

A gyártás során betartandó élelmiszerbiztonsági előírások

Gépekre, berendezésekre vonatkozó követelmények

Takarítás: tisztítás, fertőtlenítés

Tisztító-, fertőtlenítőszeres és követelményeik

Rovar- és rágcsálómentesítés

Szennyvízkezelés

Hulladékkezelés, veszélyes hulladékok kezelése

Környezetvédelmi előírások

Dolgozókra vonatkozó előírások

Csomagolás

#### 3.9.2.6.3 HACCP

A HACCP jelentése, jelentősége, lépései, a kritikus pontok szabályozási lehetőségei konkrét példákon keresztül

#### 3.9.2.6.4 ISO 22000

A szabvány fő elemei

#### 3.9.2.6.5 Egyéb minőségirányítási rendszerek (IFS, BRC, EFSIS)

A minőségirányítási szabványok fő elemei

### 3.9.2.6.6 Dokumentumok

Az élelmiszerbiztonsági rendszerekhez kapcsolódó ellenőrző lapok típusai

A dokumentálás folyamata

A dokumentumok kezelése

Nyomon követhetőség

Az élelmiszeriparban használatos jogszabályok

## 3.9.3 Gazdasági és vállalkozási ismeretek tantárgy

93/93 óra

### 3.9.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék és alkalmazzák az üzemi gazdálkodási fogalmakat, az élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló vállalkozási formákat, az ezek létrehozásával, működtetésével, megszüntetésével kapcsolatos feladatokat.

### 3.9.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

### 3.9.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

### 3.9.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.9.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi és a munkája során használja a tanult gazdasági alapfogalmakat.	Ismeri a gazdasági alapfogalmakat (szükséglet, gazdálkodás, piac, adózás).	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott, érdeklődik a környezetében működő gazdasági szereplők működése iránt. Elkötelezett a vállalkozások és a gazdaság szabályos és törvényes működtetése iránt.	
Bemutatja a vállalkozási formákat és lehetőségeket.	Ismeri a társas vállalkozási formákat és az egyéni vállalkozás fő jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		Prezentációkészítő program használata a különböző típusú vállalkozások bemutatásához
Bemutatja a vállalkozás létrehozásának folyamatát.	Ismeri a vállalkozás létrehozásának folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
Bemutatja a vállalkozás működtetésének folyamatát.	Ismeri a vállalkozás működtetésének folyamatát és szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Prezentációkészítő program használata a különböző típusú vállalkozások bemutatásához

Bemutatja a vállalkozás megszűntetésének folyamatát.	Ismeri a vállalkozás megszűntetésének folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása
--	---	-------------------------------------	--	--

### 3.9.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.3.6.1 Gazdasági alapismeret

A gazdaság fogalma, működése. A szükségletek, az áru és a szolgáltatás fajtái. A pénz fogalma, áramlása, szerepe a gazdaság működésében. Az állam szerepe a gazdaság szabályozásában. A jogszabályok hierarchiája. Vagyon, mérlegek, leltárak. Adózási alapok, adófajták, adónemek. A szerződések fajtái, kötelmi jog. A kereskedelem fogalma, fajtái. Tárgyi és személyi erőforrások. Munkaerő. A munkaviszony fogalma, munkaszerződések. Bér és juttatás. Munkaviszony létesítése, módosítása, fajtái. A munkavállalók jogai és kötelességei, a munkaadó jogai és kötelességei. Munkaügyi jogorvoslati lehetőségek

#### 3.9.3.6.2 Vállalkozás alapítása

A vállalkozás típusai, szerepük a gazdaság működtetésében. Egyéni és társas vállalkozások. A vállalkozások tőkeigénye. Tevékenységi körök. Vállalkozások alapítása, hatósági eljárások. Társaságok, társasági szerződések. Székhely és telephely létesítése. Bejelentési kötelezettségek

#### 3.9.3.6.3 Vállalkozás működtetése

A vállalkozások működésének általános és speciális feladatai. Adózási ismeretek. Adónemek, adófajták, bevallási és megfizetési kötelezettségek. A vállalkozások dokumentációs kötelezettségei. Munkavállalókkal kapcsolatos kötelezettségek. Hatósági ellenőrzések, hatóságokkal való együttműködés. A vállalkozások tevékenységének bővítése. Szigorú számadású dokumentumok kezelése. Árajánlatok készítése. Vállalkozásokkal kapcsolatos tisztességes piaci magatartás és vállalkozásetika. Vállalkozások megszűntetése

### 3.9.4 Üzemvezetési ismeretek tantárgy

67/67 óra

#### 3.9.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák az élelmiszer előállító üzemek vezetésével, termelés szervezésével, és az ezekhez kapcsolódó ellenőrzésekkel összefüggő ismereteket. A tantárgy tanulása során tervezési, szervezési, kommunikációs és ellenőrzési témaköröket dolgoznak fel elméleti és gyakorlati környezetben.

#### 3.9.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

#### 3.9.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

#### 3.9.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.9.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Eszköz és humán-erőforrás felmérést készít.	Ismeri az adott munkafolyamathoz szükséges eszközö-ket és az elvégzésé-hez szükséges mun-kaműveleteket.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkatársaival együttműködve, mérnöki irányítással végzi a munkáját. Vezetői egyeztetés-sel intézkedik a szervezési felada-tokról. Felelősen viselkedik munka-társival szemben. Tiszteli munkatársa-it, tiszteletben tartja véleményüket. Ismeri a vállalati rendszerben betöl-tött helyét, feladata-it, felelősségi köreit. Törekszik a vállalati rendszerben a fejlő-désre és az előre jutásra.	Vállalatirányítási szoftvereket használ.
Üzemi dokumentá-ciókat előkészít, vezet, illetve a má-sok által vezetett dokumentációt ellenőrzi.	Ismeri az üzemi dokumentációk általános körét.	Teljesen önállóan		Irodai alkalmazáso-kat használ
Nyersanyag igényt felmér, árajánlatokat kér és azokat előkészíti beszerzési döntésre.	Ismeri az adott termék vagy folya-mat nyersanyagigé-nyének kiszámítá-sát.	Teljesen önállóan		Irodai alkalmazá-sokat használ
Árajánlatot készít termékértékesítésre.	Rendelkezik az árajánlatok készíté-séhez szükséges árképzési ismerete-kekkel.	Teljesen önállóan		Vállalatirányítási szoftvereket használ
Közreműködik a pályázatok előkészí-tésében és elkészí-tésében, és a marke-tingstratégia kidol-gozásában és meg-valósításában.	Ismeri a pályázati rendszereket, a közbeszerzés általá-nos elveit.	Irányítással		Irodai alkalmazá-sokat használ
Hatósági ellenőrzés során együttműkö-dik a hatósággal.	Ismeri a hatósági ellenőrzés folyama-tát és a területéhez tartozó felelősségi szinteket, valamint a jogszabályi előírá-sokat.	Teljesen önállóan		
Részt vesz a hu-mán-erőforrás szer-vezésében, részt vesz a munkakörök meghatározásában és az állásinterjú-kon.	Ismeri a területéhez szükséges humán-erő szükségletet, azt a gazdaságosság elve alapján hatá-rozza meg.	Instrukció alapján részben önállóan		Irodai alkalmazáso-kat használ. Interne-tet használ
Vezetőivel és mun-katársaival szakmai ismeretek birtoká-ban, kulturáltan kommunikál.	Ismeri a kulturált viselkedés, és az üzleti kommunika-ció előírt és elvárt szabályait.	Teljesen önállóan		Hivatalos levelezé-séhez irodai alkal-mazásokat használ

Az irányítása alá tartozó munkatársával kommunikál, irányítja és szervezi őket. Csapatot épít, motivál.	Ismeri az ellenőrzés és értékelés alapelveit, a vállalati értékeket, és alap szinten a munkaügyi előírásokat.	Teljesen önállóan		Korszerű kommunikációs alkalmazásokat használ
A munkatársai munkáját ellenőrzi, értékeli, és javaslatot tesz felettesei felé a hatékonyabb munkavégzés érdekében meghozandó döntésekre.	Szakterületéhez tartozó munkafolyamatok ismerete.	Teljesen önállóan		

### 3.9.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.4.6.1 Tervezés és szervezés

A tervezés szabályai és műveletei. A tervezés tervezése. Tervkészítés műveletei (információ gyűjtés, összegzés, elemzés, fontossági sorrend, PDCA logika, tervkészítés, egyeztetés. Szervezési ismeretek, szükséglet felmérés, elemzés, döntéshozatali módszerek, projekt vezetések. Egyeztetések moderálása.

#### 3.9.4.6.2 Kommunikáció és vezetési ismeretek

A kommunikáció alapelvei. Kommunikációs csatornák. Kommunikációs eszközök. A zaj, annak szűrése. Kódolás, dekódolás. Hatékony tartalomszűrés. Kommunikációs gyakorlatok. Kommunikációs stílusok. A konfliktus és fajtái. Konfliktuskezelési technikák. Konfliktus veszélyei. Vezetői módszerek, stílusok. Vezetői döntési folyamatok. Vezetői gyakorlatok.

#### 3.9.4.6.3 Munkajogi ismeretek

Munka törvénykönyvének legfontosabb előírásai. A munkajog elvei a különböző vállalkozási formákban. A munkaviszony létesítése és megszüntetése. A munkaszerződés elemei. A felelősségi körök. A munkaviszony legfontosabb dokumentumai.

#### 3.9.4.6.4 Létszám- és bérgazdálkodás

Létszámszükséglet meghatározása, Munkaerőszükséglet kiszámítása. Norma fogalma, meghatározása. A különböző bértípusok, juttatások, pótlékok, jutalmak stb. fogalmai és meghatározásai. Bértömeg tervezés. A bér kiszámítása. Hatékonysági számítások. Bérgazdálkodási feladatok, közreműködés az üzem bérgazdálkodásában.

#### 3.9.4.6.5 Marketing

A marketing fogalma, típusai. A marketing elemei. Termék marketing. Vállalati marketing. Vállalati arculat. Reklámtevékenység. Részvétel a marketing tevékenységben.



### 3.9.5 Portfólió tantárgy

80/80 óra

#### 3.9.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja a projektvizsgára való felkészülés, a portfólió elkészítésének segítése. A tanulók a tantárgy által biztosított keretek között oktatói segítséggel összegyűjtik, rendszerezik, reflexiókkal látják el és elektronikus formában tárolják a portfólióhoz felhasználható dokumentumokat.

#### 3.9.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.9.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Informatika

#### 3.9.5.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.9.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A szakmai vizsga projektfeladatának követelményeit alkalmazza a portfólió készítése során.	Ismeri a portfólió készítéséhez szükséges technikákat és a szakmai vizsga portfólióra vonatkozó előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik saját értékeinek, szakmai fejlődésének hiteles bemutatására.	Képek digitalizálása, beillesztése Word-dokumentumba, PowerPoint-bemutatóba. Videó készítése, beillesztése prezentációs programba. Szövegszerkesztés

#### 3.9.5.6 A tantárgy témakörei

##### 3.9.5.6.1 Portfólió készítése

A portfólió lehetséges elemei: munkanaplórészlet, mérési jegyzőkönyv, szakmai számítás, dolgozat, fotó/videofelvétel a tanuló munkájáról és szakmai tevékenységéről, versenyeredmény. A tanuló azokból a szakmai munkához közvetlenül köthető dokumentumokból készíti el a portfólióját, amelyeket érdemesnek tart a bemutatásra. Félévente legalább egyet elkészít és a portfólióhoz ad a felsorolt dokumentumok közül, félév végén csatolja a gyűjteménnyel kapcsolatos reflexióját, amelyben értékeli a munkáját, fejlődését, tapasztalatait.

## 4 RÉSZSZAKMA

—

## 5 EGYEBEK

## TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
<b>A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama     évfolyamonként.....</b>	<b>2</b>
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	9
<b>3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák     esetén) .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Élelmiszeripari alapismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>15</b>
<b>3.3.1 Élelmiszerismeret tantárgy 72/72 óra.....</b>	<b>15</b>
<b>3.3.2 Műszaki alapismeretek tantárgy 36/36 óra .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3.3 Élelmiszervizsgálat tantárgy 72/72 óra .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.4 Alapozó gyakorlat tantárgy 144/144 óra .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.5 Munkavédelem és higiénia tantárgy 36/36 óra .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.6 Alágazati specializáció tantárgy 198/198 óra .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 Üdítőital- és szikvízgyártás megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4.1 Az üdítőital- és szikvízgyártás technológiája, műveletei, gépei tantárgy         72/72 óra .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 Maláta- és sörgyártás megnevezésű tanulási terület .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.1 A malátagyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy         124/124 óra .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.2 A sörgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy         149/149 óra .....</b>	<b>29</b>
<b>3.6 Szesz-, gyümölcspálinka- és szeszesital-gyártás megnevezésű tanulási terület     33</b>	<b>33</b>
<b>3.6.1 A szeszgyártás technológiája, műveletei és gépei tantárgy 120/120 óra ...</b>	<b>33</b>
<b>3.6.2 A gyümölcspálinka-gyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései         tantárgy 144/144 óra.....</b>	<b>35</b>
<b>3.6.3 A szeszesital-gyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései         tantárgy 108/108 óra .....</b>	<b>37</b>
<b>3.7 Élesztő-, keményítő- és ecetgyártás megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>39</b>
<b>3.7.1 Az élesztőgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy         80/80 óra.....</b>	<b>39</b>
<b>3.7.2 A keményítőgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései         tantárgy 80/80 óra.....</b>	<b>41</b>

<b>3.7.3</b>	<b>Az ecetgyártás technológiája, műveletei, gépei, berendezései tantárgy</b>	
	<b>78/78 óra</b> .....	<b>44</b>
<b>3.8</b>	<b>Csomagolás, palackozás megnevezésű tanulási terület</b> .....	<b>46</b>
<b>3.8.1</b>	<b>Csomagolóanyagok előkészítése, készítése tantárgy 75/83 óra</b> .....	<b>46</b>
<b>3.8.2</b>	<b>Palackozás tantárgy 98/98 óra</b> .....	<b>47</b>
<b>3.9</b>	<b>Alkalmazott számítástechnika, élelmiszerbiztonság, gazdasági, vállalkozási és</b>	
	<b>üzemvezetési ismeretek, portfólió megnevezésű tanulási terület</b> .....	<b>50</b>
<b>3.9.1</b>	<b>Alkalmazott számítástechnika tantárgy 54/54 óra</b> .....	<b>50</b>
<b>3.9.2</b>	<b>Élelmiszerbiztonság tantárgy 90/90 óra</b> .....	<b>51</b>
<b>3.9.3</b>	<b>Gazdasági és vállalkozási ismeretek tantárgy 93/93 óra</b> .....	<b>53</b>
<b>3.9.4</b>	<b>Üzemvezetési ismeretek tantárgy 67/67 óra</b> .....	<b>54</b>
<b>3.9.5</b>	<b>Portfólió tantárgy 80/80 óra</b> .....	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>RÉSZSZAKMA</b> .....	<b>58</b>
<b>5</b>	<b>EGYEBEK</b> .....	<b>58</b>