**2.24.**

**Szakképzési kerettanterv**

**a(z)**

**XXXVI. Élelmiszeripar**

**ágazathoz tartozó**

**54 541 02**

**Élelmiszeripari technikus**

**szakképesítéshez**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

* az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
* az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
* az 54 541 02. számú, Élelmiszeripari technikus megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 54 541 02

Szakképesítés megnevezése: Élelmiszeripari technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 60%

Gyakorlati képzési idő aránya: 40%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

* 5 évfolyamos képzés esetén: a 11. évfolyamot követően 70 óra;
* 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Tantárgy** | **Szakképesítés/Szakképzettség** |
| laboratóriumi alapismeretek gyakorlat | kémia szakos tanár is |
| alapmérések gyakorlat | kémia szakos tanár is |

**Tárgyi feltételek**

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

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

**V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

A szakgimnáziumi képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.) szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés érettségi utáni évfolyamának szakmai tartalmával, tantárgyi rendszerével, órakeretével. A két évfolyamos képzés első szakképzési évfolyamának (1/13.) ágazati szakgimnáziumi szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, összes órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés 9-12. középiskolai évfolyamokra jutó ágazati szakgimnáziumi szakmai tantárgyainak tartalmával, összes óraszámával.

Szakgimnáziumi képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
| 9. évfolyam | 11 óra/hét | 396 óra/év |
| 10. évfolyam | 12 óra/hét | 432 óra/év |
| Ögy. |  | - |
| 11. évfolyam | 10 óra/hét | 360 óra/év |
| Ögy. |  | 70 óra |
| 12. évfolyam | 10 óra/hét | 310 óra/év |
| 5/13. évfolyam | 31 óra/hét | 961 óra/év |
| Összesen: | | 2529 óra |

Amennyiben a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló rendeletben a szakgimnáziumok 9-12. évfolyama számára kiadott kerettanterv óraterve alapján a kötelezően választható tantárgyak közül a szakmai tantárgyat választja a szakképző iskola akkor a 11. évfolyamon 72 óra és a 12. évfolyamon 62 óra időkeret szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
| 1/13. évfolyam | 31 óra/hét | 1116 óra/év |
| Ögy |  | 160 óra |
| 2/14. évfolyam | 31 óra/hét | 961 óra/év |
| Összesen: | | 2237 óra |

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakgimnázium 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 9. | | 10. | | | 11. | | | 12. | | 5/13. | | 1/13. | | | 2/14. | |
| heti óraszám | | heti óraszám | | ögy | heti óraszám | | ögy | heti óraszám | | heti óraszám | | heti óraszám | | ögy | heti óraszám | |
| e | gy | e | gy | e | gy | e | gy | e | gy | e | gy | e | gy |
| A szakmai képzés órakerete | Összesen | **7** | **4** | **7** | **5** | **0** | **6** | **4** | **70** | **6** | **4** | **19** | **12** | **19,5** | **11,5** | **160** | **19** | **12** |
| Összesen | **11,0** | | **12,0** | | **10,0** | | **10,0** | | **31** | | **31** | | **31** | |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | **Foglalkoztatás II.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,5** |  |  |  |  | **0,5** |  |
| 11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | **Foglalkoztatás I.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  | **2** |  |
| 10894-12 Élelmiszeripari műveletek és gépek | **Élelmiszeripari műveletek és gépek** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8** |  |  |  |  | **8** |  |
| **Élelmiszeripari műveletek és technológiák** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3,5** |  |  |  |  | **3,5** |  |
| 10895-12Általános élelmiszeripari technológiák | **Élelmiszeripari anyagismeret** | **4** |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |
| **Élelmiszeripari technológiák** |  |  | **1** |  |  | **1** |  |  | **3** |  |  |  | **4,5** |  |  |  |  |
| **Élelmiszerkémia** |  |  | **2** |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  |
| 10890-16 Élelmiszeripari vállalkozások működtetése | **Élelmiszeripari vállalkozások** |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  |  |
| **A működtetés gyakorlati feladatai** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  |
| 10903-12 Élelmiszeripari alapmérések | **Laboratóriumi alapismeretek** | **1** |  | **1** |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| **Laboratóriumi alapgyakorlatok** |  | **3** |  | **3** |  |  | **3** |  |  | **2** |  |  |  | **10,5** |  |  |  |
| **Élelmiszeripari alapmérések** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  | **3** |  |
| **Élelmiszeripari alapmérések gyakorlatok** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **12** |  |  |  |  | **12** |
| **Mikrobiológiai és higiéniai gyakorlat** |  | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Minőségbiztosítási gyakorlat** |  |  |  | **1** |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10891-16 Mikrobiológia, higiénia, minőségbiztosítás | **Mikrobiológia** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Élelmiszerismeret** |  |  |  |  |  | **1,5** |  |  |  |  |  |  | **1,5** |  |  |  |  |
| **Biztonságos munkavégzés** |  |  |  |  |  | **0,5** |  |  |  |  |  |  | **0,5** |  |  |  |  |
| **Minőségbiztosítás** |  |  | **1** |  |  |  |  |  | **2** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Higiénia** |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Minőségbiztosítás az iparban** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  | **2** |  |

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

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

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

2. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 9. | | 10. | | | 11. | | | 12. | | Szakgimnáziumi képzés összes óraszáma | Érettségi vizsga keretében megszerezhető szakképe-sítéshez kapcsolódó óraszám | Fő szakképesítéshez kapcsolódó összes óraszám | 5/13. | | A szakképzés összes óraszáma | 1/13. | | | 2/14. | | A szakképzés összes óraszáma |
| e | gy | e | gy | ögy | e | gy | ögy | e | gy | e | gy | e | gy | ögy | e | gy |
| A fő szakképe-sítésre vonatkozó: | Összesen | **180** | **108** | **180** | **108** | **0** | **216** | **108** | **70** | **124** | **93** | **1117** | **381** | **1117** | **591** | **372** | **2080** | **700** | **417** | **160** | **591** | **372** | **2080** |
| Összesen | **288** | | **288** | | **324** | | **217** | | **963** | | **1117** | | **963** | |
| Elméleti óraszámok  (arány ögy-vel) | öt évfolyamos képzés egészében: 1291 óra (54,7%) | | | | | | | | | |  | | 1291 óra (57,6%) | | | | |
| Gyakorlati óraszámok  (arány ögy-vel) | öt évfolyamos képzés egészében: 789 óra (45,3%) | | | | | | | | | | 789 óra (42,4%) | | | | |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | **Foglalkoztatás II.** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **15** | **0** | **15** | **0** | **0** |  | **15** | **0** | **15** |
| Munkajogi alapismeretek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |  | 4 | 0 | 0 |  | 4 | 0 | 4 |
| Munkaviszony létesítése |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |  | 4 | 0 | 0 |  | 4 | 0 | 4 |
| Álláskeresés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |  | 4 | 0 | 0 |  | 4 | 0 | 4 |
| Munkanélküliség |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 3 |  | 3 | 0 | 0 |  | 3 | 0 | 3 |
| 11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | **Foglalkoztatás I.** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **62** | **0** | **62** | **0** | **0** |  | **62** | **0** | **62** |
| Nyelvtani rendszerezés 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 8 |  | 8 | 0 | 0 |  | 8 | 0 | 8 |
| Nyelvtani rendszerezés 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 8 |  | 8 | 0 | 0 |  | 8 | 0 | 8 |
| Nyelvi készségfejlesztés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 23 |  | 23 | 0 | 0 |  | 23 | 0 | 23 |
| Munkavállalói szókincs |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 23 |  | 23 | 0 | 0 |  | 23 | 0 | 23 |
| 10894-12 Élelmiszeripari műveletek és gépek | **Élelmiszeripari műveletek és gépek** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **248** | **0** | **248** | **0** | **0** |  | **248** | **0** | **248** |
| Közegáramlás törvényei és gépei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 58 |  | 58 | 0 | 0 |  | 58 | 0 | 58 |
| Szétválasztó műveletek és gépek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 30 |  | 30 | 0 | 0 |  | 30 | 0 | 30 |
| Homogenizáló műveletek és gépek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 30 |  | 30 | 0 | 0 |  | 30 | 0 | 30 |
| Műveletek szemcsés anyagokkal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 20 |  | 20 | 0 | 0 |  | 20 | 0 | 20 |
| Kalorikus műveletek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 60 |  | 60 | 0 | 0 |  | 60 | 0 | 60 |
| Anyagátadási műveletek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 50 |  | 50 | 0 | 0 |  | 50 | 0 | 50 |
| **Élelmiszeripari műveletek és technológiák** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **108** | **0** | **108** | **0** | **0** |  | **108** | **0** | **108** |
| Malom és keveréktakarmány gyártás műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 7 |  | 7 | 0 | 0 |  | 7 | 0 | 7 |
| Sütőipari és cukrászipari termékek előállításának műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 16 |  | 16 | 0 | 0 |  | 16 | 0 | 16 |
| Tartósítóipar termékgyártás műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 14 |  | 14 | 0 | 0 |  | 14 | 0 | 14 |
| Dohányipar, növényolajipar, margaringyártás műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 10 |  | 10 | 0 | 0 |  | 10 | 0 | 10 |
| Tejipari termékgyártás műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 12 |  | 12 | 0 | 0 |  | 12 | 0 | 12 |
| Bor és pezsgőgyártás műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 10 |  | 10 | 0 | 0 |  | 10 | 0 | 10 |
| Cukorgyártás műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 10 |  | 10 | 0 | 0 |  | 10 | 0 | 10 |
| Erjedésipar műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 14 |  | 14 | 0 | 0 |  | 14 | 0 | 14 |
| Hús és baromfiipar műveletei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 15 |  | 15 | 0 | 0 |  | 15 | 0 | 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10895-12Általános élelmiszeripari technológiák | **Élelmiszeripari anyagismeret** | **144** | **0** | **36** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **180** | **0** | **180** | **0** | **0** | **180** | **180** | **0** |  | **0** | **0** | **180** |
| Élelmiszeripar főbb ágazatai | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 4 | 4 | 0 |  | 0 | 0 | 4 |
| Növényi eredetű nyersanyagok | 68 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 68 |  |  | 68 | 68 | 0 |  | 0 | 0 | 68 |
| Állati eredetű nyersanyagok | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 |  |  | 50 | 50 | 0 |  | 0 | 0 | 50 |
| Adalékanyagok | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  |  | 22 | 22 | 0 |  | 0 | 0 | 22 |
| Élelmiszeripar környezete |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  | 36 | 36 | 0 |  | 0 | 0 | 36 |
| **Élelmiszeripari technológiák** | **0** | **0** | **36** | **0** |  | **36** | **0** |  | **93** | **0** | **165** | **0** | **165** | **0** | **0** | **165** | **165** | **0** |  | **0** | **0** | **165** |
| Malom és keveréktakarmány gyártás |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 | 6 | 0 |  | 0 | 0 | 6 |
| Sütőipar és cukrászipar |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  | 30 | 30 | 0 |  | 0 | 0 | 30 |
| Tartósítóipar |  |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  | 24 |  |  | 24 | 24 | 0 |  | 0 | 0 | 24 |
| Dohány, növényolajipar, margaringyártás |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 12 | 0 |  | 0 | 0 | 12 |
| Tejipar |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  | 18 |  |  | 18 | 18 | 0 |  | 0 | 0 | 18 |
| Bor és pezsgőgyártás |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  | 12 |  |  | 12 | 12 | 0 |  | 0 | 0 | 12 |
| Cukorgyártás édesipar |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |  | 17 |  |  | 17 | 17 | 0 |  | 0 | 0 | 17 |
| Erjedésipar |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  | 20 |  |  | 20 | 20 | 0 |  | 0 | 0 | 20 |
| Hús és baromfiipar |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  | 22 |  |  | 22 | 22 | 0 |  | 0 | 0 | 22 |
| Élelmiszerek csomagolása |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 4 |  |  | 4 | 4 | 0 |  | 0 | 0 | 4 |
| **Élelmiszerkémia** | **0** | **0** | **72** | **0** |  | **72** | **0** |  | **0** | **0** | **144** | **0** | **144** | **0** | **0** | **144** | **144** | **0** |  | **0** | **0** | **144** |
| Víz |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  | 8 | 8 | 0 |  | 0 | 0 | 8 |
| Szénhidrátok |  |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  |  | 25 | 25 | 0 |  | 0 | 0 | 25 |
| Fehérjék |  |  | 25 |  |  |  |  |  |  |  | 25 |  |  | 25 | 25 | 0 |  | 0 | 0 | 25 |
| Lipidek és élelmiszeripari változásaik |  |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  |  | 14 | 14 | 0 |  | 0 | 0 | 14 |
| Vitaminok |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 | 20 | 0 |  | 0 | 0 | 20 |
| Enzimek |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 12 | 0 |  | 0 | 0 | 12 |
| Színezékek, íz és aromaanyagok |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 12 | 0 |  | 0 | 0 | 12 |
| Élelmiszertechnológiai adalékok |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 12 | 0 |  | 0 | 0 | 12 |
| Egyéb szerves vegyületek |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  | 16 |  |  | 16 | 16 | 0 |  | 0 | 0 | 16 |
| 10890-16 Élelmiszeripari vállalkozások működtetése | **Élelmiszeripari vállalkozások** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **31** | **0** | **31** | **0** | **31** | **0** | **0** | **31** | **31** | **0** |  | **0** | **0** | **31** |
| Vállalkozási formák és lehetőségek |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 | 3 | 0 |  | 0 | 0 | 3 |
| Vállalkozás létrehozása |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 10 |  |  | 10 | 10 | 0 |  | 0 | 0 | 10 |
| Vállalkozás működtetése |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  | 13 |  |  | 13 | 13 | 0 |  | 0 | 0 | 13 |
| Vállalkozás átalakítása, megszüntetése |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 | 3 | 0 |  | 0 | 0 | 3 |
| Fogyasztóvédelem |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 | 2 | 0 |  | 0 | 0 | 2 |
| **A működtetés gyakorlati feladatai** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **31** | **31** | **0** | **31** | **0** | **0** | **31** | **0** | **31** |  | **0** | **0** | **31** |
| Dokumentáció |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |  |  | 3 | 0 | 3 |  | 0 | 0 | 3 |
| Értékesítési adminisztráció |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 10 |  |  | 10 | 0 | 10 |  | 0 | 0 | 10 |
| Adózási adminisztráció |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 |  |  | 15 | 0 | 15 |  | 0 | 0 | 15 |
| Nyilvántartások vezetése |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |  |  | 3 | 0 | 3 |  | 0 | 0 | 3 |
| 10903-12 Élelmiszeripari alapmérések | **Laboratóriumi alapismeretek** | **36** | **0** | **36** | **0** |  | **36** | **0** |  | **0** | **0** | **108** | **0** | **108** | **0** | **0** | **108** | **108** | **0** |  | **0** | **0** | **108** |
| Laboratóriumi alapfogalmak | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  |  | 16 | 16 | 0 |  | 0 | 0 | 16 |
| Tömeg, térfogat és sűrűség mérés | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 | 20 | 0 |  | 0 | 0 | 20 |
| Homogenizáló, szétválasztó műveletek |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 | 20 | 0 |  | 0 | 0 | 20 |
| Érzékszervi, reológiai vizsgálatok |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  |  | 16 | 16 | 0 |  | 0 | 0 | 16 |
| Gravimetria |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  | 16 |  |  | 16 | 16 | 0 |  | 0 | 0 | 16 |
| Titrimetria |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 | 20 | 0 |  | 0 | 0 | 20 |
| **Laboratóriumi alapgyakorlatok** | **0** | **108** | **0** | **108** |  | **0** | **108** |  | **0** | **62** | **386** | **0** | **386** | **0** | **0** | **386** | **0** | **386** |  | **0** | **0** | **386** |
| Méréstechnikai alapok |  | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 |  |  | 43 | 0 | 43 |  | 0 | 0 | 43 |
| Tömeg, térfogat és sűrűség mérés |  | 65 |  |  |  |  |  |  |  |  | 65 |  |  | 65 | 0 | 65 |  | 0 | 0 | 65 |
| Homogenizáló, szétválasztó műveletek |  |  |  | 60 |  |  |  |  |  |  | 60 |  |  | 60 | 0 | 60 |  | 0 | 0 | 60 |
| Érzékszervi, reológiai vizsgálatok |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 48 |  |  | 48 | 0 | 48 |  | 0 | 0 | 48 |
| Gravimetria |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  |  | 30 |  |  | 30 | 0 | 30 |  | 0 | 0 | 30 |
| Titrimetria |  |  |  |  |  |  | 78 |  |  |  | 78 |  |  | 78 | 0 | 78 |  | 0 | 0 | 78 |
| Viszkozitás mérés |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 | 12 |  |  | 12 | 0 | 12 |  | 0 | 0 | 12 |
| Adott iparágak megfelelő laboratóriumi vizsgálatai |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 | 50 |  |  | 50 | 0 | 50 |  | 0 | 0 | 50 |
| **Élelmiszeripari alapmérések** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **93** | **0** | **93** | **0** | **0** |  | **93** | **0** | **93** |
| Élelmiszeripari műveletekhez kapcsolódó mérések, vizsgálatok |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 28 |  | 28 | 0 | 0 |  | 28 | 0 | 28 |
| Komplex laboratóriumi vizsgálatok |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 65 |  | 65 | 0 | 0 |  | 65 | 0 | 65 |
| **Élelmiszeripari alapmérések gyakorlatok** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **372** | **372** | **0** | **0** |  | **0** | **372** | **372** |
| Élelmiszeripari műveletekhez kapcsolódó mérések, vizsgálatok |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 0 | 72 | 72 |
| Komplex laboratóriumi vizsgálatok |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  | 300 | 300 | 0 | 0 |  | 0 | 300 | 300 |
| **Mikrobiológiai és higiéniai gyakorlat** | **0** | **36** | **0** | **36** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Laboratóriumi alapműveletek |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Mikrobiológiai vizsgálatok |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Alapvető mérések |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Tisztítás, fertőtlenítés gyakorlata |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 10 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Nyilvántartások vezetése |  |  |  | 26 |  |  |  |  |  |  | 26 |  |  | 26 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| **Minőségbiztosítási gyakorlat** | **0** | **0** | **0** | **36** |  | **0** | **36** |  | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Módszerek a mikrobiológiai minőség megállapítására |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  | 36 |  |  | 36 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Dokumentáció, nyilvántartások |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  | 36 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10891-16 Mikrobiológia, higiénia, minőségbiztosítás | **Mikrobiológia** | **72** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| A mikroorganizmusok jellemzése | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Mikroorganizmusok életfeltételei | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Mikroorganizmusok életfolyamatai | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 10 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Élelmiszerek romlása | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Élelmiszerek okozta megbetegedések | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  | 8 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Mikroorganizmusok hasznosítása az élelmiszeriparban | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  | 30 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| **Élelmiszerismeret** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **54** | **0** |  | **0** | **0** | **54** | **0** | **54** | **0** | **0** | **54** | **54** | **0** |  | **0** | **0** | **54** |
| Táplálkozás jelentősége |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 | 6 | 0 |  | 0 | 0 | 6 |
| Táplálék felvétele, emésztés, anyagcsere folyamatok |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  | 18 |  |  | 18 | 18 | 0 |  | 0 | 0 | 18 |
| Élelmiszerek táplálkozásélettani értékelése |  |  |  |  |  | 18 |  |  |  |  | 18 |  |  | 18 | 18 | 0 |  | 0 | 0 | 18 |
| Táplálkozási szokások, helyes táplálkozás |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 12 | 0 |  | 0 | 0 | 12 |
| **Biztonságos munkavégzés** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **18** | **0** |  | **0** | **0** | **18** | **0** | **18** | **0** | **0** | **18** | **18** | **0** |  | **0** | **0** | **18** |
| Élelmiszeripari munkavédelmi szabályok |  |  |  |  |  | 14 |  |  |  |  | 14 |  |  | 14 | 14 | 0 |  | 0 | 0 | 14 |
| Természet és környezetvédelem |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  | 4 | 4 | 0 |  | 0 | 0 | 4 |
| **Minőségbiztosítás** | **0** | **0** | **36** | **0** |  | **0** | **0** |  | **62** | **31** | **129** | **129** | **0** | **0** | **0** | **129** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  | 12 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Élelmiszerfeldolgozás biztonsága |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  |  | 24 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Eljárások a mikrobaszaporodás megállítására |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 | 21 | 46 |  |  | 46 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Eljárások a mikroorganizmusok elpusztítására |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 | 10 | 31 |  |  | 31 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Jogszabályok alkalmazása |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  | 8 |  |  | 8 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Minőségirányítási rendszerek |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  | 8 |  |  | 8 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| **Higiénia** | **0** | **0** | **36** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **36** | **36** | **0** | **0** | **0** | **36** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Személyi higiénia |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 5 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Üzemi higiénia |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  | 6 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Általános jogi szabályozás |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  | 15 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Tisztítás, fertőtlenítés |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 10 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| **Minőségbiztosítás az iparban** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **62** | **0** | **62** | **0** | **0** |  | **62** | **0** | **62** |
| Jó higiéniai gyakorlat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 28 |  | 28 | 0 | 0 |  | 28 | 0 | 28 |
| ISO 22000 HACCP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 24 |  | 24 | 0 | 0 |  | 24 | 0 | 24 |
| Minőség-biztosítás dokumentumai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 10 |  | 10 | 0 | 0 |  | 10 | 0 | 10 |

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

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

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

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

**A**

**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|  | Foglalkoztatás II. |
| FELADATOK | |
| Munkaviszonyt létesít | x |
| Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat | x |
| Feltérképezi a karrierlehetőségeket | x |
| Vállalkozást hoz létre és működtet | x |
| Motivációs levelet és önéletrajzot készít | x |
| Diákmunkát végez | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | |
| Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége | x |
| Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák | x |
| Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka) | x |
| Álláskeresési módszerek | x |
| Vállalkozások létrehozása és működtetése | x |
| Munkaügyi szervezetek | x |
| Munkavállaláshoz szükséges iratok | x |
| Munkaviszony létrejötte | x |
| A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései | x |
| A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei | x |
| A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás) | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x |
| Elemi szintű számítógép használat | x |
| Információforrások kezelése | x |
| Köznyelvi beszédkészség | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | |
| Önfejlesztés | x |
| Szervezőkészség | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | |
| Kapcsolatteremtő készség | x |
| Határozottság | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | |
| Logikus gondolkodás | x |
| Információgyűjtés | x |

1. **Foglalkoztatás II. tantárgy 15 óra/15 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

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

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

—

* 1. **Témakörök**
     1. ***Munkajogi alapismeretek 4 óra/4 óra***

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

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

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

* + 1. ***Munkaviszony létesítése 4 óra/4 óra***

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselet szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

* + 1. ***Álláskeresés 4 óra/4 óra***

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

* + 1. ***Munkanélküliség 3 óra/3 óra***

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkozatás célcsoportja, közfoglalkozatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

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

Tanterem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x |  |  |  |
| 2. | megbeszélés |  | x |  |  |
| 3. | vita |  | x |  |  |
| 4. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 5. | szerepjáték |  | x |  |  |
| 6. | házi feladat |  |  | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Leírás készítése |  | x |  |  |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  | x |  |  |
| 2.3 | Tesztfeladat megoldása |  | x |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11498-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**

**(érettségire épülő képzések esetén)**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11498-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|  | Foglalkoztatás I. |
| FELADATOK | |
| Idegen nyelven: |  |
| bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással) | x |
| alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt | x |
| szakmai önéletrajzot és motivációs levelet ír | x |
| állásinterjún részt vesz | x |
| munkakörülményekről, karrier lehetőségekről tájékozódik | x |
| idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez | x |
| munkával, szabadidővel kapcsolatos kifejezések megértése, használata | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | |
| Idegen nyelven: |  |
| szakmai önéletrajz és motivációs levél tartalma, felépítése | x |
| egy szakmai állásinterjú lehetséges kérdései, illetve válaszai | x |
| közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok | x |
| a munkakör alapkifejezései | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | |
| Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven | x |
| Szakmai állásinterjún elhangzó idegen nyelven feltett kérdések megértése, illetve azokra való reagálás értelmező, összetett mondatokban | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | |
| Fejlődőképesség, önfejlesztés | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | |
| Nyelvi magabiztosság | x |
| Kapcsolatteremtő készség | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | |
| Információgyűjtés | x |
| Analitikus gondolkodás | x |
| Deduktív gondolkodás | x |

1. **Foglalkoztatás I. tantárgy 62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok alkalmasak legyenek egy idegen nyelvű állásinterjún eredményesen és hatékonyan részt venni.

Ehhez kapcsolódóan tudjanak idegen nyelven személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni, a munkavállaláshoz kapcsolódóan pedig egy egyszerű formanyomtatványt kitölteni.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve az állásinterjúhoz kapcsolódóan a legalapvetőbb mondatszerkesztési eljárások elsajátítása révén. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 6 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

* 1. **Témakörök**
     1. ***Nyelvtani rendszerezés 1 8 óra/8 óra***

A 8 órás nyelvtani rendszerezés alatt a tanulók a legalapvetőbb igeidőket átismétlik, illetve begyakorolják azokat, hogy munkavállaláshoz kapcsolódóan, hogy az állásinterjú során ne okozzon gondot a múltra, illetve a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó válaszok megfogalmazása. Továbbá alkalmas lesz a tanuló arra, hogy egy szakmai állásinterjún elhangzott kérdésekre összetett mondatokban legyen képes reagálni, helyesen használva az igeidő egyeztetést.

Az igeidők helyes begyakorlása lehetővé teszi számára, hogy mint leendő munkavállaló képes legyen arra, hogy a munkaszerződésben megfogalmazott tartalmakat helyesen értelmezze, illetve a jövőbeli karrierlehetőségeket feltérképezze. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magbiztosság csak az igeidők helyes használata révén fog megvalósulni.

* + 1. ***Nyelvtani rendszerezés 2 8 óra/8 óra***

A 8 órás témakör során a diák a kérdésszerkesztés, a jelen, jövő és múlt idejű feltételes mód, illetve a módbeli segédigék (lehetőséget, kötelességet, szükségességet, tiltást kifejező) használatát eleveníti fel, amely révén idegen nyelven sokkal egzaktabb módon tud bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. A segédigék jelentéstartalmának precíz és pontos ismerete alapján alkalmas lesz arra, hogy tudjon tájékozódni a munkahelyi és szabadidő lehetőségekről. Precízen meg tudja majd fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. A kérdésfeltevés alapvető szabályainak elsajátítása révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során. A szórend, a prepozíciók és a kötőszavak pontos használatának elsajátításával olyan egyszerű mondatszerkesztési eljárások birtokába jut, amely által alkalmassá válik arra, hogy az állásinterjún elhangozott kérdésekre relevánsan tudjon felelni, illetve képes legyen tájékozódni a munkakörülményekről és lehetőségekről.

* + 1. ***Nyelvi készségfejlesztés 23 óra/23 óra***

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk során a diák rendszerezi az idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. E szókincset alapul véve valósul meg az induktív nyelvtanulási képességfejlesztés és az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés 6 alapvető társalgási témakör szavai, kifejezésein keresztül. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás

- a munka világa

- napi tevékenységek, aktivitás

- lakás, ház

- utazás,

- étkezés

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

* + 1. ***Munkavállalói szókincs 23 óra/23 óra***

A 24 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 40 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák folyékonyan tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. Képes lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését, illetve a szakmai önéletrajz és a motivációs levél megírásához szükséges rutint megszerzi. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

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

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

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

*A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.*

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |  |  | x |  |
| 2. | kiselőadás |  |  | x |  |
| 3. | megbeszélés |  |  | x |  |
| 4. | vita |  |  | x |  |
| 5. | szemléltetés |  |  | x |  |
| 6. | projekt |  | x |  |  |
| 7. | kooperatív tanulás |  | x |  |  |
| 8. | szerepjáték |  | x |  |  |
| 9. | házi feladat | x |  |  |  |
| 10. | digitális alapú feladatmegoldás | x |  |  |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |  | x |  |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Levélírás | x |  |  |  |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |  |  |  |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 3. | Komplex információk körében | | | | |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról |  |  | x |  |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  |  | x |  |
| 4.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal | x |  |  |  |
| 4.3. | Csoportos helyzetgyakorlat |  |  | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10894-12 azonosító számú**

**Élelmiszeripari műveletek és gépek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10894-12 azonosító számú Élelmiszeripari műveletek és gépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Élelmiszeripari műveletek és gépek | Élelmiszeripari műveletek és technológiák |
| FELADATOK | | |
| Közegáramlással kapcsolatos műveletet végez ellenőríz | x | x |
| Vízelőkészítést végez, ellenőriz | x | x |
| Tisztítóműveletet végez ellenőríz | x | x |
| Ülepítést végez, ellenőriz | x | x |
| Szűrést végez, ellenőriz | x | x |
| Szitálást végez, ellenőriz | x | x |
| Szeparálást végez, ellenőriz | x | x |
| Osztályozást végez, ellenőriz | x | x |
| Válogatást végez, ellenőriz | x | x |
| Sajtolást, préselést végez, ellenőriz | x | x |
| Aprító műveletet végez, ellenőriz (kézzel és/vagy géppel) | x | x |
| Homogenizálást végez, ellenőriz (oldás, keverés, egyneműsítés, passzírozás | x | x |
| Hűtést, fagyasztást végez, ellenőriz | x | x |
| Előfőzést, főzést végez, ellenőriz | x | x |
| Sütést végez, ellenőriz | x | x |
| Pörkölést végez, ellenőriz | x | x |
| Pasztőrözést, sterilezést, végez, ellenőriz | x | x |
| Szárítást végez, ellenőriz | x | x |
| Kristályosítást, extrakciót végez ellenőriz | x | x |
| Besűrítést, bepárlást végez, ellenőriz | x | x |
| Fermentálást végez, ellenőriz | x | x |
| Desztillálást, lepárlást végez, ellenőriz | x | x |
| Szaturálást végez, ellenőriz | x | x |
| Érlelést végez, ellenőriz | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | |
| Közegáramlással kapcsolatos műveletek, számítások, gépek | x | x |
| Tisztítóműveletek, és gépei | x | x |
| Szétválasztó műveletek törvényszerűségei, jellemzői, gépei | x | x |
| Homogenizáló műveletek törvényszerűségei, jellemzői, gépei | x | x |
| Kalorikus műveletek törvényszerűségei, jellemzői, gépei | x | x |
| Anyagátadási műveletek törvényszerűségei, jellemzői, gépei | x | x |
| Előkészítő műveletek jellemzői, gépei | x | x |
| Fluidizálás, pneumatikus és hidraulikus szállítás jellemzői | x | x |
| Desztillálás, lepárlás, fermentálás, szaturálás és érlelés műveletei, jellemzői, gépei | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x |
| Gépelemek-rajz olvasása, értelmezése | x | x |
| Folyamatábrák olvasása, értelmezése | x | x |
| Matematikai készségek | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | |
| Pontosság | x | x |
| Szervezőkészség | x | x |
| Döntőképesség | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | |
| Irányítási készség | x | x |
| Határozottság | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | |
| Logikus gondolkodás | x | x |
| Következtetési képesség | x | x |
| Helyzetfelismerés | x |  |

1. **Élelmiszeripari műveletek és gépek tantárgy 248 óra/248 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

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

Alakítsa ki az élelmiszeripari szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét.

Az élelmiszeripar gyakorlatias, sokszínű, tartalmas, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel és folyamatosan tartsa fel a tanulók érdeklődését a szakmacsoport iránt, bizonyítsa be számunkra annak gazdasági jelentőségét, fejlődési tendenciáit.

Ismertesse meg a tanulókkal az élelmiszeripari műveleteket, az azokat elvégző termelő berendezéseket, az élelmiszeripar hazai és világgazdasági jelentőségét, működésének gazdasági elemeit és környezetét.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, fizika, biológia, mikrobiológia, matematika, szakmai technológia, anyagismeret

* 1. **Témakörök**
     1. ***Közegáramlás törvényei és gépei 58 óra/58 óra***

Közegek fogalma, felosztása, jellemzői

Áramló közeg jellemzői, áramlás jellege, határréteg, átlagos áramlási sebesség, Re szám, térfogatáram, tömegáram

Csővezetékek jellemzői

Folytonossági törvény

Bernoulli egyenlet (ideáli és valós áramlásra)

Folyadékok és gázok szállítása, szivattyúk, léggépek

* + 1. ***Szétválasztó műveletek és gépek 30 óra/30 óra***

Heterogén diszperz rendszer fogalma, típusai

Szétválasztó művelet fogalma, alkalmazása az élelmiszeriparban

Gravitációs ülepítés fogalma, sebessége, befolyásoló tényezői, alkalmazása az élelmiszer-iparban, berendezései

Centrifugális ülepítés fogalma, törvényei, alkalmazása az élelmiszer-iparban, berendezései

Szűrés fogalma, sebessége, befolyásoló tényezői, alkalmazása, berendezései

Préselés fogalma, befolyásoló tényezői, berendezései

Passzírozás fogalma, alkalmazása, berendezései

* + 1. ***Homogenizáló műveletek és gépek 30 óra/30 óra***

A Homogén anyag fogalma, előállításának módjai

Keverés célja, fogalma, törvénye, befolyásoló tényezői, alkalmazása, berendezései

Emulgeálás célja, fogalma, alkalmazása, befolyásoló tényezői, berendezései

Aprítás művelete és berendezései

* + 1. ***Műveletek szemcsés anyagokkal 20 óra/20 óra***

Szemcsés anyag fogalma, jellemzői

Szemcsés anyagok osztályozása, szétválasztása, szitálás, osztályozás

Szemcsés halmaz fogalma, jellemzői

Nyugvó halmaz

Fluidizálás

Pneumatikus szállítás

Úsztatás

* + 1. ***Kalorikus műveletek és gépek 60 óra/60 óra***

Hőtani alapfogalmak

Hőterjedési módok, vezetés, áramlás, sugárzás, hőátadás, hőátbocsátás

Hőcserélés

Sterilezés, pasztőrözés

Bepárlás

Hőkezelés

Előfőzés, főzés

Sütés, pörkölés

Hűtés, fagyasztás

* + 1. ***Anyagátadási műveletek 50 óra/50 óra***

Diffúzió törvényei, molekuláris és áramlásos diffúzió, állandósult és nem állandósult anyagátadás

Ozmózis, ozmózisnyomás

Fázisok és fázistörvény, víz fázisdiagramja

Kristályosítás

Szárítás, kondicionálás

Ioncserélés

Diffúziós lényerés

Hidrolízis

Fermentálás

Lepárlás műveletei

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | rajz értelmezése | x | x | x |  |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  |  |  |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | x | x | x |  |
| 6.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében | | | | |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Élelmiszeripari műveletek és technológiák tantárgy 108 óra/108 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanítás célja az eddig megszerzett ismeretek integrálása, továbbfejlessze és erősítse a tanulók eddig megszerzett képességeit, készségeit, bővítse, rendszerezze és mélyítse el a műveletek és technológiák ismeretét. Ismerjék meg a technológiai folyamatábrák készítését és értelmezését.

Alakítson ki az élelmiszeripari szemléletet, fejlessze a tanulók kreativitását, logikus gondolkodását, célirányos műszaki feladatmegoldó képességét. Készítse fel a tanulókat a záró-dolgozat elkészítésére.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Általános élelmiszeripari technológiák, élelmiszeripari műveletek és gépek, élelmiszerkémia, mikrobiológia.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Malom- és keveréktakarmány gyártás műveletei 7 óra/7 óra***

Gabonatárolás, gabonaszárítás műveletei

Gabona malmi tisztítása, előkészítése őrlésre, őrlés

Takarmánykeverő üzem technológiai folyamatábrája

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Sütőipari és cukrászipari termékek előállításának műveletei 16 óra/16 óra***

Sütőipar:

Sütőipari nyersanyagok előkészítésének műveletei

Kenyérfélék előállításának technológiai műveletei

Péksütemények, finompékáruk előállításának műveletei

Cukrászipar:

Cukrásztechnológiai alapműveletek

Cukrászati félkész termékek előállításának műveletei

* + 1. ***Tartósítóipari termékgyártás műveletei 14 óra/14 óra***

Zöldség- és főzelékkészítmények: hőkezeléssel tartósított, hőelvonással tartósított, zöldségpürék, - krémek, - levek, savanyúságok, saláták, ételízesítők gyártásának műveletei

Gyümölcskészítmények: befőttek, gyorsfagyasztott gyümölcskészítmények, gyümölcsitalok, - levek, - szörpök, lekvárféleségek, szárított gyümölcsök, félkésztermékek, különleges gyümölcskészítmények gyártásának műveletei

* + 1. ***Dohányipar, növényolajipar, margaringyártás műveletei 10 óra/10 óra***

Dohány feldolgozás műveletei

Növényolajipar, margaringyártás műveletei

Sajtolást előkészítő technológiai műveletei: tisztítás, hűtés, tárolás, hajalás, aprítás, pörkölés

Sajtolás, extrakció

Oldószerek, miscella

Ülepítés, szűrés, közömbösítés, emulgeálás, szuszpendálás, desztillálás, adszorpció és polírozás műveletei

Margaringyártás alapanyagai, táplálkozástani szerepe

Margarinemulzió előállítás

* + 1. ***Tejipari termékgyártás műveletei 12 óra/12 óra***

Alapanyagok elsődleges kezelésének műveletei

Friss fogyasztói tej előállításának folyamata

Natúr, ízesített termékek előállításának műveletei

Vaj, túró, sajt gyártás műveletei

Savanyított termékek előállításának műveletei

* + 1. ***Bor- és pezsgőgyártás műveletei 10 óra/10 óra***

Szőlőfeldolgozás, mustkezelés műveletei

Erjesztés

Tisztító, stabilizáló eljárások

Fehér, rozé, siller-és vörösbor készítési eljárások

Pezsgő alapbor kezelése

Pezsgő szűrése, degorzsálás

* + 1. ***Cukorgyártás, édesipar műveletei 10 óra/10 óra***

Lényerés

Létisztítás

Besűrítés

Kristályosítás

Pörkölés

Temperálás

Formázás

* + 1. ***Erjedésipar műveletei 14 óra/14 óra***

Sörgyártás műveletei

Gyümölcspálinka, likőripar, víztelenszesz gyártás műveletei

Üdítőital-, szikvízgyártás műveletei

Élesztő és ecetgyártás műveletei

Keményítő és keményítő hidrolizátum gyártás műveletei

* + 1. ***Húsipar és baromfiipar műveletei 15 óra/15 óra***

Elsődleges feldolgozás: vágóhídi munkák, darabolás, csontozás: húsrészek, osztályozás, csomagolás

Másodlagos feldolgozás: húskészítmények gyártásának műveletei

Hűtés, fagyasztás, sózás, pácolás, hőkezelési eljárások, füstölés

Étkezési szalonna, sertészsír, tepertő előállítás műveletei

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | rajz értelmezése | x | x | x |  |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | x | x | x |  |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  |  |  |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |  |  |  |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x |  |  |  |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x |  |  |  |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | x |  |  |  |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10895-12 azonosító számú**

**Általános élelmiszeripari technológiák**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10895-12 azonosító számú Általános élelmiszeripari technológiák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Élelmiszeripari anyagismeret | Élelmiszeripari technológiák | Élelmiszerkémia |
| FELADATOK | | | |
| Alkalmazza az élelmiszer előállítás anyagait: alapanyagokat, segédanyagokat és adalékanyagokat | x | x | x |
| Alkalmazza a borászati technológiák alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a pezsgőgyártás alapvető lépéseit és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a cukoripari termékgyártás fő folyamatait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza az édesipari technológiák alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza az erjedésipari technológiák alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza az üdítőital-gyártás alapvető lépéseit és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a húsipari technológiák alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a baromfiipari technológia alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a malom- és keveréktakarmány-gyártás technológia lépéseit és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a sütőipar fő technológiai lépéseit és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a cukrászipari technológiák alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a tartósítóipari termékgyártás technológiáinak alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a tejipari termékgyártás technológiáinak alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a dohányipari termékgyártás technológiáinak alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza a növényolajipari termékgyártás technológiáinak alapjait és legfőbb jellemzőit | x | x | x |
| Alkalmazza valamennyi élelmiszeripari termékgyártáshoz szükséges alapvető munka-, tűz- és környezetvédelmi előírást |  | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | |
| Élelmiszer előállítás anyagai: alap-, segéd-, adalékanyagok | x | x | x |
| Borászati technológia | x | x | x |
| Pezsgőgyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Cukoripari technológia | x | x | x |
| Édesipari termékgyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Erjedésipari technológiák | x | x | x |
| Üdítőital-gyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Húsipari technológiák | x | x | x |
| Baromfiipari termékgyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Malom- és keveréktakarmány-gyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Sütőipari technológiák | x | x | x |
| Cukrászipari termékgyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Tartósítóipari technológiák | x | x | x |
| Tejipari termékgyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Növényolajipari termékgyártás elméleti alapjai | x | x | x |
| Munkavédelem | x | x |  |
| Tűzvédelem alapjai | x | x |  |
| Környezetvédelem | x | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | |
| Szakmai olvasott szöveg megértése | x | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | |
| Felelősségtudat | x | x | x |
| Döntésképesség | x | x | x |
| Önállóság | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | |
| Fogalmazókészség | x | x | x |
| Közérthetőség | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | |
| Lényegfelismerés (lényeglátás) | x | x | x |
| Logikus gondolkodás | x | x | x |
| Áttekintő képesség | x | x | x |

1. **Élelmiszeripari anyagismeret tantárgy 180 óra/180 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Az élelmiszeripari anyagismeret tantárgy tanításának célja, hogy felkészítésen az élelmiszeripar bármely ágazatában a differenciált szintű szakmaválasztásra. Megalapozza az élelmiszerágazatra vonatkozó szakmai műveltséget, rendszerezze az élelmiszeriparban használt nyersanyagokat és az azokat feldolgozó iparágakat. Megismertesse a tanulókat az élelmiszeripar környezetét befolyásoló tényezőkkel. Alakítsa ki a minőségi munkavégzés igényeit, neveljen az élelmiszeripari tevékenységekkel kapcsolatos tudatos, felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa az élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és a környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, biológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Élelmiszeripar főbb ágazatai 4 óra/4 óra***

Az élelmiszeripar ágazatai

Az ágazatok csoportosítása a feldolgozott nyersanyagok eredete szerint

Élelmiszerelőállítás nyersanyagainak csoportosítása

* + 1. ***Növényi eredetű nyersanyagok 68 óra/68 óra***

**Zöldségfélék jellemzői és élelmiszeripari feldolgozásuk**

* káposztafélék
* gyökérzöldségek
* hagymafélék
* levélzöldségek
* hüvelyesek
* kabakosok
* burgonyafélék
* egyéb zöldségek

**Zöldségfélék feldolgozásából származó élelmiszerek**

**Gyümölcsök jellemzői és élelmiszeripari feldolgozásuk**

* almatermésűek
* csonthéjas magvúak
* bogyós-termésű gyümölcsök
* héjas termésűek
* déli gyümölcsök

**Gyümölcsök feldolgozásából származó élelmiszerek**

**Gabonafélék és feldolgozásukból származó élelmiszerek**

* búza
* rozs
* árpa
* zab
* kukorica
* köles

**Ipari növények jellemzése az élelmiszeripari feldolgozás szempontjából:**

* cukorrépa és más cukorforrások
* növényi zsírforrások
* dohány
  + 1. ***Állati eredetű nyersanyagok 50 óra/50 óra***

**Nagy vágóállatok:**

* sertés
* marha
* juh

**Kis vágóállatok:**

Baromfifélék, viziszárnyasok, nyúl

* csirke
* pulyka
* liba
* kacsa
* strucc
* nyúl

**Halak:**

* édesvízi
* sósvízi

**Vadak:**

* vaddisznó
* szarvas
* őz
* mezei nyúl
* fácán
* vadkacsa

Tojás és termékei

Tej és termékei

* + 1. ***Adalékanyagok 22 óra/22 óra***
* élelmiszer-színezékek
* antioxidánsok, antioxidáns szinergisták
* tartósítószerek
* állományjavítók
* savak és sók
* aromaanyagok, ízfokozók
* édesítőszerek
* csomósodás és tapadásgátlók
* oldószerek
* egyéb élelmiszeradalékok
  + 1. ***Élelmiszeripar környezete 36 óra/36 óra***

Ökológiai alapismeretek

Környezeti károk, globális problémák.

Környezetszennyezés, környezetpusztítás

Környezet védelme

Természeti erőforrások

Egyes környezeti elemek szennyezései

Víz- és szennyvíztisztítás

Levegő-, levegőtisztaság-védelmi eljárások

Hulladékgazdálkodás

Termelési hulladékok

Hulladékkezelési eljárások

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Élelmiszeripari technológiák tantárgy 165 óra/165 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Az Élelmiszeripari technológiák elmélete tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerkedjenek valamennyi élelmiszeripari technológia alapjaival.  
A technológiai lépések elsajátítása során, megismerve a műveleteket és a műveletekhez kapcsolódó gépeket, berendezéseket. Megtanulják ezen ismereteiket együttesen alkalmazni.

Képesek legyenek a tanulók az elsajátított kompetenciák birtokában az elméletben megtanult eljárásokat alkalmazni majd a gyakorlati munkahelyi feladatok megoldása során.

Keltse fel az érdeklődést a szakma elméleti alapjai iránt is, mutassa be a technológiai fejlődést és a termelés változását.

Teremtsen alkalmat, feladathelyzeteket a szakmai tantárgyak elsajátításához, a szakmacsoport szakképesítései munkaköreinek ellátásához szükséges magatartás kialakulásához, a tanulási és szakmai motiváció fejlesztéséhez, megerősítéséhez.

Mutassa be a szakmacsoport szakképesítéseiben dolgozók tevékenységét, az élelmiszeripari pályák sajátosságait, távlatait. Segítse a tanulók leendő szakmai szerepük kiválasztásában, megfogalmazásában, egyéni életpályájuk reális megtervezésében.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, biológia, élelmiszeripari anyagismeretek

* 1. **Témakörök**
     1. ***Malom- és keveréktakarmány gyártás 6 óra/6 óra***

Gabonatárolás, gabonaszárítás

Gabona malmi tisztítása, előkészítése őrlésre, őrlés

Takarmánykeverő üzem gépi berendezései

Vezérlő-, szabályozó- és mérőberendezések

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Sütőipar, cukrászipar 30 óra/30 óra***

Sütőipar:

Sütőipari nyersanyagok előkészítése

Kenyérfélék előállítása

Péksütemények, finompékáruk előállítása

Sütőipari töltelékek

Sütőipari termékek fagyasztása, kelesztés késleltetés

Zsemlemorzsa előállítása

Diétás és különleges táplálkozási igényű termékek

Termékminősítés

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Cukrászipar:

Cukrásztechnológiai alapműveletek

Cukrászati félkész termékek

Cukrászati késztermékek

Cukrászati töltelékek, krémek

Cukorkészítmények

Fagylaltok, parfék, pohárkrémek

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Tartósítóipar 24 óra/24 óra***

Zöldség- és főzelékkészítmények: hőkezeléssel tartósított, hőelvonással tartósított, zöldségpürék, - krémek, - levek, savanyúságok, saláták, ételízesítők

Gyümölcskészítmények: befőttek, gyorsfagyasztott gyümölcskészítmények, gyümölcsitalok, - levek, - szörpök, lekvárféleségek, szárított gyümölcsök, félkésztermékek, különleges gyümölcskészítmények

Állati eredetű termékek: alapanyagok, anyagok előkészítése, húskonzervek, húskrémek, pástétomok, ételkészítmények, halfeldolgozás, reformételek, bébikonzervek, félkész- és konyhakész ételek

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Száraztésztagyártás:

Alapanyagok

Tésztakészítés

Tészta formázása, szárítása

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Tejipar 18 óra/18 óra***

Alapanyagok elsődleges kezelése

Friss fogyasztói tejtermékek

Natúr termékek

Ízesített termékek

Vaj, túró, sajt

Savanyított termékek

Tartós és tartósított termékek

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Dohányipar, növényolajipar, margaringyártás 12 óra/12 óra***

Dohányipar:

Dohánynövény általános jellemzői

Dohánytermesztés

Dohányfermentálás

Dohányfogyasztás egészségügyi kockázata, fogyasztói, társadalmi hatása

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Növényolajipar, margaringyártás:

Olajos magvak jellemzői

Sajtolást előkészítő technológiai lépések: tisztítás, hűtés, tárolás, hajalás, aprítás, pörkölés

Sajtolás, extraakció

Oldószerek, miscella

Ülepítés, szűrés, közömbösítés, emulgeálás, szuszpendálás, desztillálás, adszorpció és polírozás műveletei

Margaringyártás alapanyagai, táplálkozástani szerepe

Margarinemulzió előállítás

Zsiradékbontás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Bor- és pezsgőgyártás 12 óra/12 óra***

Szőlőfajták

Szőlőtermesztés

Szőlőfeldolgozás, mustkezelés

Fajélesztők, erjesztés

Tisztító, stabilizáló eljárások

Borok javítása, házasítás

Fehér, rozé, siller-és vörösbor készítési eljárások

Palackozás

Borbetegségek, borhibák

Tokaji borkülönlegességek készítését

Pezsgő alapbor kezelése

Pezsgő szűrése, degorzsálás

Pezsgő palackozás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Cukorgyártás, édesipar 17 óra/17 óra***

Cukorgyártás:

Lényerés

Létisztítás

Besűrítés

Kristályosítás

Mészégetés

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Édesipar:

Pörkölés

Masszafiomítás

Ízesítés

Temperálás

Formázás

Bevonatkészítés

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Erjedésipar 20 óra/20 óra***

Maláta és sörgyártás:

Árpa áztatása

Csírátlanítás

Aszalás

Maláta csírátlanítása, tárolás

Sörfőzővíz előállítás

Főzőházi műveletek

Sörlé kezelés

Színtenyészet előállítás

Sörlé erjesztés

Sörszűrés

Kiszerelés, tárolás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Gyümölcspálinka, likőripar, víztelenszesz gyártás:

Alapanyagok

Gyümölcsök előkészítése

Cefrézés, gyümölcscefre erjesztése

Cefre lepárlás, finomítás

Pálinka hidegkezelése, szűrés, érlelés

Szeszfokbeállítás, kiszerelés

Pálinkahibák, vizsgálatok

Növényi drogok, fűszerek

Féltermék előállítás: vízlágyítás, cukorszirup készítés, kivonat készítés, lepárlás

Késztermék összeállítás

Likőripari termékek

Víztelenszesz gyártás

Jövedéki előírások

Melléktermékek

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Üdítőital-, szikvízgyártás:

Vízkezelés

Cukoroldás

Csendesital gyártás

Szaturálás

Szikvízgyártás

Palackozás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Élesztő és ecetgyártás:

Élesztő színtenyészet

Üzemi szaporítás

Élesztőcefre feldolgozás

Élesztő csomagolás, tárolás

Ecetgyártás alapanyagai

Denaturálás

Ecetcefre készítés

Fermentáció, derítés, szűrés

Palackozás, tárolás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

Keményítő és keményítő hidrolizátum gyártás:

Alapanyagok előkészítése

Keményítő kimosás

Keményítőtej tisztítás, víztelenítés

Nedves keményítő szárítás, csomagolás, tárolás

Nedves sikér feldolgozás

Savas hidrolízis

Enzimes hidrolízis

Izocukor gyártás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Húsipar és baromfiipar 22 óra/22 óra***

Állatfajták főbb jellemzői

Vágóhídi munkák: élőállat átvétel, előkészítés vágásra, kábítás, szúrás, véreztetés, testtisztítás, bontás, zsigerelés, hasítás, előhűtés

Darabolás, csontozás: húsrészek, osztályozás, csomagolás

Másodlagos feldolgozás: húskészítmények gyártása, hűtés, fagyasztás, sózás, pácolás, hőkezelési eljárások, füstölés

Étkezési szalonna, sertészsír, tepertő előállítás

Technológiához kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

* + 1. ***Élelmiszerek csomagolása 4 óra/4 óra***

Csomagolás szerepe, funkciói

Egyszerű, impregnált, társított csomagolóanyagok

Burkolóanyagok

Csomagolóanyagok védőképessége, tárolása

Kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelem

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Élelmiszerkémia tantárgy 144 óra/144 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy az eddig tanult kémiai ismereteikre támaszkodva részben kiegészítve azokat megismertesse az élelmiszerek finomabb kémiai összetételét, a biokémiai, kémiai, fizikai-kémiai elváltozásokat, melyek a nyersanyag leszedésétől, az állatok levágásától kezdve a tárolás, előkészítés és feldolgozás során lejátszódnak.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, fizika, biológia, mikrobiológia, anyagismeret, élelmiszeripari technológia.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Víz 8 óra/8 óra***

A víz szerepe az emberi szervezetben

A víz fizikai kémiai tulajdonságai

A természetes vizek összetétele

Az élelmiszerek víztartalma

* + 1. ***Szénhidrátok 25 óra/25 óra***

Szénhidrátok fogalma, csoportosításuk, fizikai, kémiai tulajdonságaik.

Monoszacharidok: laktolgyűrűs szerkezet, glikozidos hidroxilcsoport, glükóz, fruktóz, galaktóz, ribóz, dezoxi-ribózok.

Diszacharidok: laktóz, maltóz, szacharóz, cellobióz.

Oligoszacharidok.

Poliszacharidok: keményítő, cellulóz és észterei, glikogén.

Karamellizáció, invertálás.

Keményítő oldhatósága; biológiai, élelmiszer-ipari jelentősége.

Szénhidrátfogyasztás táplálkozás-élettani szerepe, a túlzott fogyasztás hatásai.

Szénhidrátok keletkezése. Fotoszintézis.  
Lebontási folyamatok fogalma, szerepe, csoportosítása.  
Energiatárolás, -felszabadítás lehetősége, megvalósítása, aerob és anaerob folyamatok összehasonlítása.

* + 1. ***Fehérjék 25 óra/25 óra***

Csoportosítás, homológ sorok általános fizikai, kémiai jellemzése.

A fehérjék felépítése. Az aminosavak, peptidek, amid- és peptidkötések

Koaguláció, denaturáció. Az esszenciális aminosav fogalma. Egyszerű fehérjék, összetett fehérjék

Glicerin, alanin, lizin, aszparaginsav, glutamin, a dipeptidek kialakulása, az aminosavak amfoter tulajdonságai, ikerionos szerkezete és az izoelektromos pont ismeretének jelentősége

Fehérjék az élelmiszeripari technológiákban, a növényi és az állati eredetű fehérjék

Fehérjék táplálkozás-élettani jelentősége

* + 1. **Lipidek és élelmiszeripari változásaik *14 óra/14 óra***

Lipidek fogalma, jelentősége, csoportosításuk, kémiai, fizikai tulajdonságaik, a zsiradékok kémiai változásai

Lipoidok, mono- és digliceridek, foszfatidok, szterinek

Lipoidok és zsiradékok közötti különbség

Növényi olajok keményítésének élelmiszeripari jelentősége

* + 1. ***Vitaminok 20 óra/20 óra***

A vitaminok általános jellemzése, élettani hatása, felosztása

Zsírban oldódó vitaminok

Vízoldható vitaminok

Provitaminok

* + 1. ***Enzimek 12 óra/12 óra***

Biokatalizátorok fogalma, az enzimműködés mechanizmusa.

Enzimek szerkezete, tulajdonságai, az élelmiszeriparban fontos enzimek

Enzimek működésének optimális feltételei, az enzimaktivitást meghatározó tényezők

* + 1. ***Színezékek, íz és aroma anyagok 12 óra/12 óra***

Természetes eredetű színezékek

Mesterséges színezékek

Édes, sós, keserű, savanyú ízű adalékok

Fűszerek

* + 1. ***Élelmiszertechnológiai adalékok 12 óra/12 óra***

Szervetlen és szerves tartósítószerek

Állományjavítók, gélképzők, emulgeátorok

Természetes és mesterséges anzioxidánsok

Tápérték növelő adalékok

* + 1. ***Egyéb szerves vegyületek 16 óra/16 óra***

Alkoholok,

Fenolok

Oxovegyületek,

Szerves savak és származékaik

Illóolajok, alkaloidok

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x |  |  |
| 3. | Vizsgálati tevékenységek körében | | | | |
| 3.1. | Vegyészeti laboratóriumi alapmérések |  | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10890-16 azonosító számú**

**Élelmiszeripari vállalkozások működtetése**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10890-16 azonosító számú Élelmiszeripari vállalkozások működtetése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Élelmiszeripari vállalkozások | A működtetés gyakorlati feladatai |
| FELADATOK | | |
| Tervezett vállalkozási tevékenységéhez felméri a piaci viszonyokat, tájékozódik a versenytársakról | x | x |
| Elkészíti/elkészítteti az üzleti tervet | x | x |
| Felméri a saját erő kiegészítéséhez szükséges forrásokat (hitelek, pályázati lehetőségek) | x | x |
| Megismeri az engedélyezési eljárást, informálódik az engedélyeket kiadó szakhatóságoknál | x | x |
| Az információk birtokában kiválasztja a megfelelő vállalkozási formát | x |  |
| Egyéni vagy társas vállalkozást hoz létre | x |  |
| Megtervezi/megtervezteti az élelmiszer-előállító egység kialakítását, átalakítását | x |  |
| Kivitelezteti a terveket, beszerzi/beszerezteti a gépeket, berendezéseket | x |  |
| Munkaerő-gazdálkodási tervet készít, meghatározza a foglalkoztatottak számát és szakképzettségét | x | x |
| Beszerzi a működtetéshez szükséges engedélyeket | x | x |
| Gazdálkodik a rendelkezésre álló erőforrásokkal, működteti a vállalkozást, szabályosan kezeli a dokumentációt | x | x |
| Figyelemmel kíséri a vállalkozás működésével kapcsolatos jogszabályváltozásokat és pályázati lehetőségeket | x |  |
| Áruforgalmi tevékenységet folytat, értékesítést végez | x |  |
| Szükség szerint gondoskodik vállalkozásának átszervezéséről, megszüntetéséről | x | x |
| Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | |
| Az élelmiszergyártás területén alkalmazható vállalkozási formák és azok jellemzői | x |  |
| A piackutatás módszerei | x | x |
| Az üzleti terv szükségességessége, tartalma, felépítése | x | x |
| A vállalkozás engedélyeztetéséhez és a folyamatos működés fenntartásához szükséges előírások | x |  |
| A vállalkozás létrehozásának gyakorlati feladatai | x | x |
| A belső és külső források biztosításának lehetőségei | x |  |
| A telephely kiválasztásának szempontjai | x |  |
| A tevékenységhez szükséges tárgyi feltételek biztosítása | x |  |
| A szükséges létszám és munkakörök megállapítása | x |  |
| Pályázatokon való részvétel alapjai | x |  |
| A humánerőforrás-gazdálkodás szerepe, feladatai | x |  |
| A munkafolyamatok meghatározása, az azokért felelős munkatársak kiválasztásának szempontjai | x |  |
| A munkaszerződések megkötése, felbontása, a szerződés tartalmi elemei | x | x |
| A munkatársak kiválasztásának folyamata, a béralku lefolytatása | x | x |
| Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése | x | x |
| A szerződéskötés alapelvei | x | x |
| Pénzügyi, számviteli alapfogalmak | x |  |
| A költségekkel kapcsolatos általános fogalmak és csoportosításuk | x |  |
| Vagyon fogalma, tagolása és a mérleg szerkezete, leltár | x |  |
| A vagyonmérleg és az eredmény-kimutatás adatainak értelmezése, felhasználása a döntésekben | x |  |
| Vezetési módszerek, a vezetői munka szakaszai | x |  |
| Az üzleti tárgyalás megtervezésének lépései, a lebonyolítás szabályai | x |  |
| Az üzleti levelezés és az üzleti élet protokollszabályai | x | x |
| A kommunikáció módszerei, eszközei | x |  |
| A vállalkozás átszervezésének, megszüntetésének módja, gyakorlati teendői | x |  |
| Az élelmiszer-értékesítés szabályai, dokumentumai, bizonylatai | x |  |
| A fogyasztói árak megállapításának szabályai, árformák | x |  |
| A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások | x | x |
|  |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | |
| Szakmai olvasott szöveg megértése | x | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | |
| Megbízhatóság | x | x |
| Felelősségtudat | x | x |
| Döntésképesség | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | |
| Határozottság | x | x |
| Tömör fogalmazás készsége | x | x |
| Kapcsolatteremtő készség | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | |
| Logikus gondolkodás | x | x |
| Lényegfelismerés (lényeglátás) | x | x |
| Ismeretek helyénvaló alkalmazása | x | x |

1. **Élelmiszeripari vállalkozások tantárgy 31 óra/31 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A gazdaság alapfogalmainak, szervezeti kereteinek és a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáinak megismerése. A munkaviszony létesítésével és megszüntetésével kapcsolatos ismeretek megszerzése. Az élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló vállalkozási formák megismerése, létrehozásával, működtetésével feladatok elsajátítása. Az élelmiszeriparra jellemző munkaerő-gazdálkodási feladatok meghatározása. Alapvető adózási, adminisztrációs és értékesítési ismeretek valamint fogyasztóvédelmi alapismeretek elsajátítása

* 1. **Témakörök**
     1. ***Vállalkozási formák és lehetőségek 3 óra/3 óra***

Vállalkozással kapcsolatos alapfogalmak

Vállalkozási formák jellemzői

Az egyes vállalkozási formák előnyei, hátrányai

Alkalmazhatóságuk az élelmiszeriparban

* + 1. ***Vállalkozás létrehozása 10 óra/10 óra***

A lehetőségek felmérése, piackutatás

Üzleti terv fogalma, jelentősége, készítéséhez szükséges alapismeretek

Erőforrások felmérése, pályázati lehetőségek

Telephely

Eszköz- és munkaerőigény

Vállalkozás indításához szükséges engedélyek, az indítást engedélyező

Hatóságok, szükséges iratok, dokumentumok

* + 1. ***Vállalkozás működtetése 13 óra/13 óra***

Gazdálkodási, pénzügyi, társadalombiztosítási, adózási, leltározási, munkajogi alapismeretek

Leltározási, árképzési, bizonylatolási alapismeretek

Szerződés fogalma, formái, a szerződéskötés alapvető szabályai

Számlakiállítás és számlakiegyenlítés alapvető szabályai

Fontosabb bizonylatok kitöltésének szabályai

Kereskedelmi tevékenység folytatásának alapszabályai

* + 1. ***Vállalkozás átalakítása, megszüntetése 3 óra/3 óra***

Vállalkozás átalakításának okai, szükségessége, lehetőségei

Vállalkozás megszüntetésének okai, szükségessége, lehetőségei

* + 1. ***Fogyasztóvédelem 2 óra/2 óra***

Fogyasztóvédelmi alapismeretek

Alapfogalmak

Ár feltüntetése

A gyerek és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások

Panaszkezelés, ügyfélszolgálat

Békéltető testület

Fogyasztói érdekek képviseletét ellátó egyesületek

Piacfelügyeleti alapfogalmak

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései

Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | kiselőadás | x | x | x |  |
| 4. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 5. | vita | x | x | x |  |
| 6. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 7. | projekt | x | x | x |  |
| 8. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 9. | szimuláció | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **A működtetés gyakorlati feladatai tantárgy 31 óra/31 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Elsősorban az élelmiszeripari kisvállalkozások alapvető, napi adminisztratív feladatainak megoldása, az alapbizonylatok szabályos kitöltése, ÁFA kiszámítása, adóbevallások elkészítésének alapjai.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Élelmiszeripari vállalkozások

* 1. **Témakörök**
     1. ***Dokumentáció 3 óra/3 óra***

Engedélykérelmek, engedélyek kitöltése

Üzleti terv felépítése

Pályázatok formái, tartalmi, alaki elvárások

* + 1. ***Értékesítési adminisztráció 10 óra/10 óra***

Nyomtatványok felismerése, kitöltése, alkalmazása, tartalmának ismerete (készpénzfizetési számla, nyugta,

Átutalási számla, szállítólevél, bevételezési-kiadási bizonylat)

ÁFA (nettó, bruttó számlaérték) számolása

* + 1. ***Adózási adminisztráció 15 óra/15 óra***

Adónyomtatványok felismerése, kitöltése

* + 1. ***Nyilvántartások vezetése 3 óra/3 óra***

Készlet- és munkaerő-gazdálkodással kapcsolatos nyilvántartások vezetése

Leltárívek tatalma, kitöltése

Jelenléti ív felépítése, vezetése

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10903-12 azonosító számú**

**Élelmiszeripari alapmérések**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10903-12 azonosító számú Élelmiszeripari alapmérések megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Laboratóriumi alapismeretek | Laboratóriumi alapgyakorlatok | Élelmiszeripari alapmérések | Élelmiszeripari alapmérések gyakorlatok | Mikrobiológiai és higiéniai gyakorla | Minőségbiztosítási gyakorlat |
| FELADATOK | | | | | | |
| Laboratóriumi eszközöket és műszereket kezel, kalibrál | x | x | x | x | x | x |
| Alkalmazza az általános laboratóriumi ismereteket | x | x | x | x | x | x |
| Fizikai mennyiségek laboratóriumi mérését végezi, kiértékeli a kapott eredményt | x | x | x | x | x | x |
| Laboratóriumi alapműveleteket: mintavételezést, oldatok készítését, bepárlást, kristályosítást, extrahálást, átkristályosítást, anyagtisztítást, lecsapást, szűrést, centrifugálást, dekantálást, desztillálást végez | x | x | x | x | x | x |
| Súly szerinti elemzést végez (gravimetria): hő- és oldhatóságon alapuló módszerekkel, csapadék létesítésén (lecsapáson) alapuló módszerekkel | x | x | x | x | x | x |
| Térfogatos elemzést végez (titrimetria) | x | x | x | x | x | x |
| Műszeres vizsgálatokat végez: optikai, elektrokémiai, kromatográfiás | x | x | x | x |  | x |
| Viszkozitás mérést végez | x | x | x | x |  |  |
| Élelmiszerek fehérjetartalmát és cukor-, keményítőtartalmát határozza meg | x | x | x | x |  |  |
| Érzékszervi vizsgálatokat, minősítést végez | x | x | x | x |  |  |
| Állománymérést végez | x | x | x | x |  |  |
| Alkalmazza a szükséges számítógépes szoftvereket és kiértékeli a kapott eredményeket | x | x | x | x | x | x |
| Ellenőrzi a mérési eredményeket és jelzi az eltéréseket | x | x | x | x | x |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Általános laboratóriumi ismeretek, munkaszabályok, baleset-megelőzés, baleset-elhárítás, elsősegélynyújtás | x | x | x | x | x | x |
| Legfontosabb laboratóriumi eszközök | x | x | x | x | x | x |
| Alapvető laboratóriumi műveletek |  |  |  |  |  |  |
| Fizikai mennyiségek laboratóriumi mérése, tömegmérés, térfogatmérés, hőmérsékletmérés, sűrűségmérés | x | x | x | x | x | x |
| Laboratóriumi alapműveletek: oldatok készítése, kristályosítás, átkristályosítás, anyagtisztítás lecsapás, szűrés, desztillálás, dekantálás, centrifugálás | x | x | x | x | x | x |
| Mintavételi módszerek, mintavételezés | x | x | x | x | x | x |
| Gravimetriás elemzés: nedvesség- és szárazanyagtartalom, hamutartalom, homoktartalom, extrakttartalom, zsiradékok mennyiségének meghatározása | x | x | x | x |  |  |
| Titrimetriás elemzés: pH, szerves savak, észterek meghatározása | x | x | x | x |  |  |
| Optikai mérőmódszerek jellemzői, alkalmazása: fotometria, polarimetria, refraktometria |  |  | x | x |  |  |
| Elektrokémiai mérőmódszerek jellemzői alkalmazása: polarometria, konduktometria, pH mérés |  |  | x | x |  |  |
| Kromatográfiás mérőmódszerek jellemzői |  |  | x | x |  |  |
| Élelmiszerek nyersfehérje, cukor és keményítőtartalmának meghatározása |  |  | x | x |  |  |
| Érzékszervi vizsgálatok, érzékszervi minősítés | x | x | x | x |  |  |
| Zsengeségmérés | x | x | x | x |  |  |
| Viszkozitásmérés | x | x | x | x |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Laboratóriumi vizsgálathoz szükséges eszközök használata | x | x | x | x | x | x |
| Laboratóriumi munka védőeszközeinek használata | x | x | x | x | x | x |
| Laboratóriumi műveleti rajzok olvasása, értelmezése | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x |
| Számítási feladatok megoldása | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Pontosság | x | x | x | x | x | x |
| Precizitás | x | x | x | x | x | x |
| Kézügyesség | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Határozottság | x | x | x | x | x | x |
| Tömör fogalmazás készsége | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Logikus gondolkodás |  |  |  |  |  |  |
| Következtetési képesség |  |  |  |  |  |  |

1. **Laboratóriumi alapismeretek tantárgy 108 óra/108 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy az élelmiszeripar területén nagyon fontos mérések végzéséhez megfelelő elméleti és gyakorlati ismeretet nyújtson a tanulóknak a mérések végzéséhez szükséges alapvető eszközök megismerése után, a legalapvetőbb műveletek végzését sajátítják el a tanulók, melyek a bonyolultabb összetettebb vizsgálatok alapjait fogják képezni. A tudatosan megtervezett, megszervezett és megfelelően kialakított időbeosztással végzett mérések és vizsgálatok eredményeinek kiértékelése, a megfelelő következtetések levonása is a gyakorlatok része.

A különböző élelmiszerek vizsgálatával segíti az anyagismereti technológiai ismereteik elmélyítését

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, biológia, mikrobiológia, élelmiszeripari műveletek, anyagismeret és élelmiszeripari technológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Laboratóriumi alapfogalmak*  *16 óra/16 óra***

A laboratóriumban használt anyagok, eszközök

SI mértékegységek, SI mértékegységeken kívüli mértékegységek, átváltások, alkalmazási területük

* + 1. ***Tömeg-, térfogat-, sűrűségmérés 20 óra/20 óra***

Mérlegek típusai (tára mérleg, analitikai mérleg, stb.)

Mérés menete

Mérés hibái

Lemérés, bemérés, visszamérés

Térfogatmérés elvi alapjai

Térfogatmérést befolyásoló tényezők

Térfogatmérő eszközök

Sűrűségmérés elvi alapjai

Sűrűségmérést befolyásoló tényezők

Sűrűségmérő eszközök

* + 1. ***Homogenizáló, szétválasztó műveletek 20 óra/20 óra***

Oldatok, oldószerek, oldhatóság

Oldatkészítés elmélete, számítása

Extrahálás elvi alapjai

Extrakció menete, extraháló szerek

Kristályosítás elvi alapjai

Lecsapási művelet célja, menete

Ülepítés, dekantálás centrifugálás végrehajtásának menete

Lepárlás – desztillálás folyamata

* + 1. ***Érzékszervi, reológiai vizsgálatok 16 óra/16 óra***

Bírálatot végzőkkel szemben támasztott követelmények (íz, szín, illat vizsgálata)

Érzékszervi bírálat menete, körülményei

Bírálati módszerek, rendszerek, értékelés

Reológia elméleti alapjai

Viszkozitás mérése, viszkoziméterek

Elaszticitás, plaszticitás mérése, mérőműszerei

Mérések hibái, alkalmazhatósági területük

* + 1. ***Gravimetria 16 óra/16 óra***

Szárazanyag tartalom meghatározásának menete

Hamutartalom meghatározásának menete

Homoktartalom meghatározásának menete

Extrakttartalom meghatározásának menete

* + 1. ***Titrimetria alapjai 20 óra/20 óra***

Faktor fogalma, faktorozás menete

Sav mérőoldatok, lúg mérőoldatok

Lúgtartalom, savtartalom meghatározásának menete

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x | x |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | x | x |  |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | rajz értelmezése | x | x | x |  |
| 3.3. | rajz készítés tárgyról | x | x | x |  |
| 8. | Vizsgálati tevékenységek körében | | | | |
| 8.4. | Vegyészeti laboratóriumi alapmérések | x | x | x |  |
| 8.5. | Anyagminták azonosítása | x | x | x |  |
| 8.6. | Tárgyminták azonosítása | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Laboratóriumi alapgyakorlatok tantárgy 386 óra/386 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy az élelmiszeripar területén nagyon fontos mérések végzéséhez megfelelő elméleti és gyakorlati ismeretet nyújtson a tanulóknak. a mérések végzéséhez szükséges alapvető eszközök megismerése után, a legalapvetőbb műveletek végzését sajátítják el a tanulók, melyek a bonyolultabb összetettebb vizsgálatok alapjait fogják képezni. A tudatosan megtervezett, megszervezett és megfelelően kialakított időbeosztással végzett mérések és vizsgálatok eredményeinek kiértékelése, a megfelelő következtetések levonása is a gyakorlatok része.

A különböző élelmiszerek vizsgálatával segíti az anyagismereti technológiai ismereteik elmélyítését

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, biológia, mikrobiológia, élelmiszeripari műveletek, anyagismeret és élelmiszeripari technológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Méréstechnikai alapok 43 óra/43 óra***

Baleset megelőzés, elhárítás, munkaszabályok

Tűzvédelem

Környezetvédelem

Laboratóriumban használtanyagok eszközök

Jegyzőkönyv vezetése

* + 1. ***Laboratóriumi alapmérések 65 óra/65 óra***

Hosszúság, terület mérése

Idő

Tömeg mérése

Mérlegek használata (tára mérleg, analitikai mérleg, stb.)

Lemérés, bemérés, visszamérés

Eredmények értékelése

Hőmérséklet

Térfogat

Térfogatmérő eszközök használata, kalibrálása

Eredmények értékelése

Sűrűségmérés areométerrel, piknométerrel

Eredmények értékelése

* + 1. ***Homogenizáló, szétválasztó műveletek 60 óra/60 óra***

Oldatkészítés

Extrahálás

Kristályosítás

Lecsapás

Ülepítés, dekantálás centrifugálás

Lepárlás – desztillálás

Eredmények értékelése

* + 1. ***Érzékszervi, reológiai vizsgálatok 48 óra/48 óra***

Alap ízek felismerése (ízküszöbérték vizsgálat)

Szagfelismerő próbák, szaglóképesség vizsgálata

Színmegállapító képesség vizsgálata

Differencia próbák, rangsorolásos bírálatok

Eredmények értékelése

* + 1. ***Gravimetria 30 óra/30 óra***

Szárazanyag tartalom meghatározás

Hamutartalom meghatározás

Homoktartalom meghatározás

Extrakttartalom meghatározás

Eredmények értékelése

* + 1. ***Titrimetria 78 óra/78 óra***

Titrimetria alapjai

Sav mérőoldat készítése, faktorozása, indikátorok

Lúgtartalom meghatározás

Víz lúgossági fokának meghatározása

Lúg mérőoldat készítése, faktorozása

Savtartalom meghatározás

Eredmények értékelése

Acidi-alkalimetria (sav-bázis titrálás)

Élelmiszerek savtartalmának meghatározása

Savfok meghatározása

Ivóvíz lúgossági foka

Zsírok vizsgálata

Eredmények értékelése

Argentometria (csapadékos titrálás)

Sótartalom meghatározása

Eredmények értékelése

Permanganometria

Víz oxigénfogyasztásának meghatározása

Redukáló cukortartalom meghatározás Bertrand módszerrel

Eredmények értékelése

Jodometria

Rézion tartalom meghatározása

Redukáló cukortartalom meghatározás Schoorl-módszerrel

Eredmények értékelése

Komplexometria

Víz keménységének meghatározása

Víz kalcium- és magnéziumion tartalmának meghatározás

Eredmények értékelése

* + 1. ***Viszkozitás mérése 12 óra/12 óra***

Viszkozitás mérés Engler-féle viszkoziméterrel

Viszkozitás mérés Höppler-féle viszkoziméterrel

Eredmények értékelése

* + 1. ***Adott iparágnak megfelelő laboratóriumi vizsgálatok 50 óra/50 óra***

Mintavételezés

Alapanyag vizsgálatok

Félkész / késztermék vizsgálatok

Eredmények értékelése

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita |  |  |  |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |
| 10. | mérés | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |  |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |  |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x |  |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | rajz értelmezése | x | x | x |  |
| 4. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 4.1. | Műveletek gyakorlása | x | x | x |  |
| 5. | Vizsgálati tevékenységek körében | | | | |
| 5.1. | Vegyészeti laboratóriumi alapmérések | x | x | x |  |
| 5.2. | Anyagminták azonosítása | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Élelmiszeripari alapmérések tantárgy 93 óra/93 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja az élelmiszeriparban alkalmazott műveletekhez kapcsolódó mérések, valamint a nyersanyagok és az élelmiszeripar által előállított élelmiszerek komplex vizsgálatának végzéséhez szükséges elméleti alapok elsajátítása Záró-dolgozat készítéséhez szükséges ismeretek.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Laboratóriumi alapmérések elmélete és gyakorlata, élelmiszeripari műveletek, anyagismeret, élelmiszeripari technológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Élelmiszeripari műveltekhez kapcsolódó mérések, vizsgálatok 28 óra/28 óra***

Oldatok készítése, bepárlás, kristályosítás, extrahálás, átkristályosítás, anyagtisztítás, Lecsapás, szűrés, centrifugálás, dekantálás, desztillálás

Szűrés

Préselés, passzírozás, szitálás

Hűtőkeverék készítése

Számítási feladatok

* + 1. ***Komplex laboratóriumi vizsgálatok 65 óra/65 óra***

Mintavételezés

Érzékszervi vizsgálatok

Alapmérések (gravimetria, titrimetria)

Műszeres vizsgálatok

Eredmények értékelése, jegyzőkönyvek készítése

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |
| 10. | mérés | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 3. | Vizsgálati tevékenységek körében | | | | |
| 3.1. | Technológiai minták elemzése | x | x | x |  |
| 3.2. | Vegyészeti laboratóriumi alapmérések | x | x | x |  |
| 3.3. | Anyagminták azonosítása | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Élelmiszeripari alapmérések gyakorlatok tantárgy 372 óra/372 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja az élelmiszeriparban alkalmazott műveletekhez kapcsolódó mérések, valamint a nyersanyagok és az élelmiszeripar által előállított élelmiszerek komplex vizsgálatának végzése. a záró-dolgozathoz szükséges mérések elvégzése

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Laboratóriumi alapmérések elmélete és gyakorlata, élelmiszeripari műveletek, anyagismeret, élelmiszeripari technológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Élelmiszeripari műveltekhez kapcsolódó mérések, vizsgálatok 72 óra/a óra***

Oldatok készítése, bepárlás, kristályosítás, extrahálás, átkristályosítás, anyagtisztítás, Lecsapás, szűrés, centrifugálás, dekantálás, desztillálás

Szűrés

Préselés, passzírozás, szitálás

Hűtőkeverék készítése

Számítási feladatok

* + 1. ***Komplex laboratóriumi vizsgálatok 300 óra/300 óra***

Mintavételezés

Érzékszervi vizsgálatok

Alapmérések (gravimetria, titrimetria)

Műszeres vizsgálatok

Eredmények értékelése, jegyzőkönyvek készítése

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |
| 10. | mérés | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x | x |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x | x |  |
| 3. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 3.1. | Műveletek gyakorlása | x | x | x |  |
| 4. | Vizsgálati tevékenységek körében | | | | |
| 4.1. | Vegyészeti laboratóriumi alapmérések | x | x | x |  |
| 4.2. | Anyagminták azonosítása | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Mikrobiológiai és higiéniai gyakorlat gyakorlatok tantárgy 72 óra/ óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a szabad szemmel nem látható, mikroszkopikus méretű, általában egysejtű olykor kis halmazokban csoportosult élőlényeket, mikroorganizmusokat a mikrobák tulajdonságait a mikroba-ember, mikroba környezet kapcsolatot. Ismereteket szerezzenek, azon mikroorganizmusokról, melyek szerepet játszanak az élelmiszerek előállításánál, tartósításánál, romlásánál. Foglalkozik a hasznos mikroorganizmusok szaporításával, valamint a károsak elpusztításának megismertetésével.

A higiénia tantárgy tanításának célja, hogy felkészítésen az élelmiszeripar bármely ágazatában való helytállásra, igényes munkavégzésre. Megalapozza az élelmiszerágazatra vonatkozó higiéniai szemléletet. Megismertesse a tanulókat az élelmiszeripar környezetét befolyásoló tényezőkkel. Alakítsa ki a minőségi munkavégzés igényeit, neveljen az élelmiszeripari tevékenységekkel kapcsolatos tudatos, felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa az élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és a környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, fizika, biológia, matematika, szakmai technológia, anyagismeret, mikrobiológia, higiénia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Mikrobiológiai vizsgálatok gyakorlat 12 óra/ óra***

Laboratóriumi rend

A laboratórium biztonságos működtetése

Alapvető laboratóriumi eszközök és használatuk

Hígítási sor

Mikroszkóp felépítése, használata

* + 1. ***Alapvető mérések gyakorlat 12 óra/ óra***

Tömegmérés

Térfogatmérés

Hőmérséklet mérése

Sűrűségmérés

* + 1. ***Laboratóriumi alapműveletek gyakorlat 12 óra/ óra***

Mintavétel

Oldatkészítés

pH-mérés

Szűrés

Szárítás

Érzékszervi vizsgálatok

* + 1. ***Tisztítás, fertőtlenítés gyakorlata 10 óra/ óra***

Takarítás, fertőtlenítés jelentősége

Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés folyamatai

Tisztító-, fertőtlenítőszerekkel szemben támasztott elvárások

Felületi feszültség, nedvesítés, diszpergálás, emulgeálás

* + 1. ***Nyilvántartások vezetése 26 óra/ óra***

Jegyzőkönyvek formai követelményei

Higiéniához kapcsolódó nyilvántartások

Élelmiszer előállításhoz kapcsolódó dokumentáció vezetése

Minta, ellenmita feliratai

Címkék, jelölések kötelező elemei

Címke tervezése

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | x | x |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |  |  |  |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |  |  |  |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | rajz értelmezése | x | x | x |  |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Esetleírás készítése | x |  |  |  |
| 4.2. | Utólagos szóbeli beszámoló | x |  |  |  |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x | x |  |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x | x |  |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | x | x | x |  |
| 6.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |  |  |
| 7. | Vizsgálati tevékenységek körében | | | | |
| 7.1. | Vegyészeti laboratóriumi alapmérések | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Minőségbiztosítási gyakorlat tantárgy 72 óra/ óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

.A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az élelmiszer biztonságát érintő valamennyi veszélyt, a megelőzésük, kiküszöbölésük lehetőségeit, tisztában legyenek a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszerek felépítésével, dokumentációival, képesek legyenek nyilvántartások vezetésére, ellenőrzésére.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, biológia, anyagismeret, élelmiszeripari technológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Módszerek a mikrobiológiai minőség megállapítására 36 óra/ óra***

Laboratórium berendezése, eszközei

Laboratóriumi rend szabályai

Hígítások készítése

Táptalaj készítése

Minta előkészítése

Mikroszkópos vizsgálatok

Gyorsmódszerek

* + 1. ***Dokumentumok, nyilvántartások 36 óra/ óra***

HACCP-hez, minőségirányítási rendszerekhez kapcsolódó dokumentáció ismerete, kezelése

Nyilvántartások vezetése

Ellenőrző lapok létrehozása

Jegyzőkönyvek készítése

Gyártmánylap ismerete, elemei, készítése

Új élelmiszer engedélyeztetésének folyamata

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10891-16 azonosító számú**

**Mikrobiológia, higiénia, minőségbiztosítás**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10891-16 azonosító számú Mikrobiológia, higiénia, minőségbiztosítás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Mikrobiológia | Élelmiszerismeret | Biztonságos munkavégzés | Minőségbiztosítás | Higiénia | Minőségbiztosítás az iparban |
| FELADATOK | | | | | | |
| Betartja az új élelmiszerekhez szükséges engedélyezési eljárásokat |  |  |  | x |  | x |
| Alkalmazza az élelmiszer-higiéniás és élelmiszer-biztonsági előírásokat (törvény, rendelet, minőségügyi kézikönyv) |  |  | x | x | x | x |
| Alkalmazza a Jó Higiéniai Gyakorlatot (GHP) |  |  |  |  | x | x |
| Használja a mikrobák elpusztításának módszereit | x | x | x | x | x | x |
| Mikrobák szaporodásának gátlását végzi | x |  |  |  | x |  |
| Betartja a HACCP rendszer előírásait |  |  | x | x | x | x |
| Betartja a személyi és környezeti higiéniára vonatkozó előírásokat |  |  | x |  | x |  |
| Takarítást, tisztítást, fertőtlenítést végez |  |  | x |  | x |  |
| Élelmiszerek gyártása során kritikus higiéniai pontokat ellenőriz | x | x | x | x | x | x |
| ISO 22000, HACCP rendszerek alapelveit ismeri, betartja |  |  |  | x |  | x |
| Élelmiszer-biztonsági rendszerek (IFS, BRC), nyomonkövetés alapelveit ismeri, alkalmazza |  |  |  | x |  | x |
| Jegyzőkönyveket, minőségbiztosítási dokumentációkat vezet |  |  |  | x | x | x |
| Mikrobiológiai alapismereteit használja | x | x |  |  |  |  |
| A hasznos és káros mikroorganizmusok jellemzőit, szaporodásuk és elpusztításuknak lehetőségeit alkalmazza | x |  |  |  |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Higiéniához, minőségbiztosításhoz kapcsolódó rendeletek, jogszabályok |  |  |  | x |  | x |
| Tisztító-, fertőtlenítőszerek jellemzői, hatásuk, alkalmazhatóságuk |  |  | x | x | x | x |
| Jó higiéniai gyakorlat elemei |  |  |  |  | x | x |
| Alapvető minőségbiztosítási dokumentumok | x | x | x | x | x | x |
| Mikrobiológiai ismeretek: élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló káros és hasznos mikroorganizmusok, életfeltételei, jellemzői | x |  |  |  | x |  |
| Élelmiszerek útján terjedő megbetegedések, ételmérgezések jelentősége | x |  | x | x | x | x |
| A mikroorganizmusok szerepe a természetben (hasznos, káros) | x |  | x |  | x |  |
| Vírusok, baktériumok, élesztők, penészek, élelmiszer-ipari szempontból fontos mikroorganizmusok alaktana, felépítése, anyagcseréje, telepképzése, előfordulási valószínűsége | x |  | x |  | x |  |
| Az élelmiszer-ipari és egészségügyi szempontból fontos mikroorganizmusok | x | x | x | x | x | x |
| Az élelmiszer-romlás, a leggyakrabban előforduló élelmiszer-mérgezések, élelmiszer-fertőzések tünetei és az ezzel kapcsolatos higiénés követelmények | x |  |  | x |  | x |
| Az élelmiszertermelés alapvető egészségügyi követelményei |  | x |  | x |  | x |
| Az életfeltételek és a mikroorganizmusok szaporodása, anyagcseréje közötti összefüggés | x | x |  | x | x | x |
| Az endospóraképzés és a vegetatív sejtté alakulás feltételei | x | x |  |  |  |  |
| A mikroorganizmusok anyagcseréjének jelentősége az élelmiszeriparban és egyéb területeken (gyógyszer, mezőgazdaság, az ember anyagcseréjében) | x |  |  |  |  |  |
| Az élelmiszeripar szempontjából károsnak ítélt mikroorganizmusok elleni védekezés módjai | x | x |  |  |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű íráskészség | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai olvasott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | x | x | x | x | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Felelősségtudat | x | x | x | x | x | x |
| Döntésképesség | x | x | x | x | x | x |
| Precizitás | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Kapcsolatteremtő készség | x | x | x | x | x | x |
| Határozottság | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Higiéniás szemlélet | x | x | x | x | x | x |
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x | x | x |

1. **Mikrobiológia tantárgy 72 óra/0 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a szabad szemmel nem látható, mikroszkopikus méretű, általában egysejtű olykor kis halmazokban csoportosult élőlényeket, mikroorganizmusokat a mikrobák tulajdonságait a mikroba-ember, mikroba környezet kapcsolatot. Ismereteket szerezzenek, azon mikroorganizmusokról, melyek szerepet játszanak az élelmiszerek előállításánál, tartósításánál, romlásánál. Foglalkozik a hasznos mikroorganizmusok szaporításával, valamint a károsak elpusztításának megismertetésével.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, fizika, biológia, matematika, szakmai technológia, anyagismeret

* 1. **Témakörök**
     1. ***Mikroorganizmusok jellemzése 1 6 óra/0 óra***

A mikrobiológia története

A mikroorganizmusok elterjedése

Baktériumok jellemzői

Gombák jellemzői

Vírusok jellemzői

* + 1. ***Mikroorganizmusok életfeltételei 12 óra/0 óra***

Víz szerepe

Tápanyagok szerepe

Oxigén szerepe

Kémhatás jelentősége

A hőmérséklet szerepe

* + 1. ***Mikroorganizmusok életfolyamatai 10 óra/0 óra***

Anyagcsere folyamatai

Szénhidrátok lebontása

Fehérjék lebontása

Zsírok lebontása

Raktározás, kiválasztás

Mikroorganizmusok szaporodása

* + 1. ***Élelmiszerek romlása 6 óra/6 óra***

Élelmiszerek minőségét meghatározó mikroorganizmusok

Romlások okai, fajtái

Megelőzésük

* + 1. ***Élelmiszerek okozta megbetegedések 8 óra/… óra***

Élelmiszerfertőzések

Élelmiszermérgezések

Indikátor mikroorganizmusok

* + 1. ***Mikroorganizmusok hasznosítása az élelmiszeriparban 30 óra/… óra***

Boriparban

Sörgyártásban

Élesztőgyártásban

Szeszgyártásban

Ecetgyártásban

Tejiparban

Konzerviparban

Húsiparban

Sütőiparban

Édesiparban

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Élelmiszerismeret tantárgy 54 óra/54 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Az Élelmiszerismeret tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a táplálkozás jelentőségével, folyamataival, az élelmiszerek táplálkozásélettani szerepével,a helyes táplálkozás fontosságával.

Képesek legyenek a tanulók az elsajátított kompetenciák birtokában az elméletben megtanult eljárásokat alkalmazni majd a gyakorlati munkahelyi feladatok megoldása során.

Teremtsen alkalmat, feladathelyzeteket a szakmai tantárgyak elsajátításához, a szakmacsoport szakképesítései munkaköreinek ellátásához szükséges magatartás kialakulásához, a tanulási és szakmai motiváció fejlesztéséhez, megerősítéséhez.

Mutassa be a szakmacsoport szakképesítéseiben dolgozók tevékenységét, az élelmiszeripari pályák sajátosságait, távlatait. Segítse a tanulók leendő szakmai szerepük kiválasztásában, megfogalmazásában, egyéni életpályájuk reális megtervezésében.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, biológia, élelmiszeripari anyagismeret, mikrobiológia, higiénia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Táplálkozás jelentősége 6 óra/6 óra***

Élelmiszerek alapvető alkotórészei

Fehérjék

Szénhidrátok

Zsírok

Vitaminok, ásványi anyagok

Víz

* + 1. ***Táplálék felvétele, emésztés, anyagcsere folyamatok 18 óra/18 óra***

Táplálkozás folyamata, tápcsatorna felépítése, részei

Emésztés enzimei

Fehérjék lebontása és felszívódása

Szénhidrátok lebontása és felszívódása

Zsírok lebontása és felszívódása

Vitaminok és ásványi anyagok felszívódása

Sejtanyagcsere a szöveteken belül

* + 1. ***Élelmiszerek táplálkozásélettani értékelése 18 óra/18 óra***

Növényi eredetű élelmiszerek: zöldségek, gyümölcsök, gabonák (ipari növények), olajos tartalmú magvak

Állati eredetű élelmiszerek: húsok és húskészítmények, tojás, tej és tejtermékek

Adalékanyagok: csoportosításuk, hatásaik, felhasználhatóságuk

* + 1. ***Táplálkozási szokások, helyes táplálkozás 12 óra/12 óra***

Gyermekek helyes táplálkozása

Felnőttek helyes táplálkozása

Idősek helyes táplálkozása

Fizikai erőnlét és a táplálkozás összefüggései

Testedzés jelentősége

Az alkohol élettani hatása, alkoholizmus és következményei

Alternatív táplálkozási módok (vegetáriánus, makrobiotikus stb.)

Az elhízás okai, következményei

Élelmiszerallergiák

Egészséges életmód kialakítása

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Biztonságos munkavégzés tantárgy 18 óra/18 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a az élelmiszeripar legfontosabb munkavédelmi szabályait, a közvetlen környezetük és a tágabb környezet aspektusából is. Felelősségteljes és környezettudatos szemléletet kapjanak, melyet későbbi munkájuk során és az életben is hasznosítani tudjanak.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Műveletek, kémia, fizika.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Élelmiszeripari munkavédelmi szabályok 14 óra/14 óra***

Általános munkavédelmi követelmények az élelmiszeriparban

Mosó-, tisztító-, töltő- és csomagológépek biztonságtechnikája

Hűtő-, nyomástároló- és hőkezelőgépek biztonságtechnikája

Kémiai biztonság, veszélyes anyagok kezelése

* + 1. ***Természet és környezetvédelem 4 óra/4 óra***

Természetvédelem feladata, alapelvei

Környezetvédelem feladata, módszerei, eszközei

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Higiénia tantárgy 36 óra/ óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A higiénia tantárgy tanításának célja, hogy felkészítésen az élelmiszeripar bármely ágazatában való helytállásra, igényes munkavégzésre. Megalapozza az élelmiszerágazatra vonatkozó higiéniai szemléletet. Megismertesse a tanulókat az élelmiszeripar környezetét befolyásoló tényezőkkel. Alakítsa ki a minőségi munkavégzés igényeit, neveljen az élelmiszeripari tevékenységekkel kapcsolatos tudatos, felelősségteljes magatartásra, tudatosítsa az élelmiszeripari termelés természeti feltételeit és a környezeti, táplálkozás-élettani hatásait.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, biológia, mikrobiológia.

* 1. **Témakörök**
     1. **Személyi higiénia *5 óra/ óra***

Védőruha, munkaruha

Dolgozói magatartás

Oktatás jelentősége, témái

* + 1. **Üzemi higiénia *6 óra/ óra***

Épületek, helyiségek kialakítása

Felületek, padozat

Nyílászárók

Világítás

Szellőztetés

Hulladéktárolás, hulladékok fajtái

Szociális helyiségek

Szennyvízelvezetés

Berendezésekre, munkafelületekre vonatkozó követelmények

Hűtőlánc jelentősége

* + 1. **Általános jogi szabályozás *15 óra/ óra***

Európai uniós és hazai rendeletek

Élelmiszer előállítás, forgalmazás vonatkozó jogszabályai

Kötelező nyilvántartások témakör részletes kifejtése

* + 1. ***Tisztítás, fertőtlenítés 10 óra/ óra***

Takarítás, fertőtlenítés jelentősége

Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés folyamatai

Tisztító-, fertőtlenítőszerekkel szemben támasztott elvárások

Felületi feszültség, nedvesítés, diszpergálás, emulgeálás

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Minőségbiztosítás tantárgy 129 óra/ óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az élelmiszer biztonságát érintő valamennyi veszélyt, a megelőzésük, kiküszöbölésük lehetőségeit, tisztában legyenek a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszerek felépítésével, dokumentációival, képesek legyenek nyilvántartások vezetésére, ellenőrzésére.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémia, élelmiszer-kémia, biológia, anyagismeret, élelmiszeripari technológia

* 1. **Témakörök**
     1. ***Élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők 12 óra/ óra***

Mikrobiológiai, kémiai, fizikai és biológiai tényezők (veszélyek)

Leggyakoribb kórokozó és toxintermelő mikroorganizmusok (Salmonella, E. coli, Clostridium törzsek, Staphylococcus, Bacillus cereus stb.)

Mérgező gombák

A megbetegedések tünetei

* + 1. ***Élelmiszerfeldolgozás biztonságai 25 óra/ óra***

Növényi nyersanyagok feldolgozása (veszélyes pontok kiemelése, szabályozásuk, megelőzésük)

Állati eredetű nyersanyagok feldolgozása (veszélyes pontok kiemelése, szabályozásuk, megelőzésük

Hulladékkezelés (veszélyes, szelektív, újrahasznosításuk, kezelésük)

Csomagolás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Szállítás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Tárolás, raktározás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Kereskedelem folyamata, veszélyek, megelőzésük

Vendéglátás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Házi előállítás folyamata, veszélyek, megelőzésük

* + 1. ***Eljárások a mikrobaszaporodás megállítására 25 óra/ óra***

A mikrobák szaporodási fázisainak élelmiszerbiztonsági jelentősége

Hűtés folyamata, hatása

Fagyasztás folyamata, hatása

Szárítás folyamata hatása

Cukor- , sótartalom vízaktivitás szerepe, hatása

Gáz fázis megváltoztatása

Korszerű tartósítási módszerek, eljárások

* + 1. ***Eljárások a mikroorganizmusok elpusztítására 21 óra/ óra***

Mikroorganizmusok hő okozta pusztítása (pasztőrözés, sterilezés)

Besugárzás

Vegyi anyagok alkalmazása

Szűrés (pl. steril szűrés)

Kombinált módszerek

* + 1. ***Jogszabályok alkalmazása 8 óra/ óra***

Élelmiszerfeldolgozáshoz és forgalmazáshoz kapcsolódó hazai és Uniós jogszabályok, rendeletek

Jelöléshez kapcsolódó jogszabályok

Minőségbiztosításhoz, minőségirányításhoz kapcsolódó szabványok, előírások

* + 1. ***Minőségirányítási rendszerek6 8 óra/ óra***

GMP, GHP, HACCP, ISO 22000 alapfogalmai, szerepük, jelentőségük

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Minőségbiztosítás az iparban tantárgy 62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a hibák bekövetkezésének megelőzésére, ismételt előfordulásuk kiküszöbölésére koncentráló rendszer elemeit, dokumentumait, melyet a gyártó annak biztosítására alkalmaz, hogy termékeivel a vevők minőségi elvárásait folyamatosan kielégítse.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Élelmiszeripari folyamatok, élelmiszeripari alapmérések.

* 1. **Témakörök**
     1. ***Jó higiéniai gyakorlat 28 óra/28 óra***

Fogalma

Tartalma

Egyes iparágakhoz tartozó GHP-k

* + 1. ***ISO 22000, HACCP 24 óra/24 óra***

Az ISO 22000 élelmiszerirányítási rendszer felépítése, tartalmának lényegi elemei, előnyei

HACCP rendszer lényege, alapelvei, alkalmazási területei

Kritikus pontok jelentősége (iparáganként), szabályozási lehetőségek

Nyomonkövetés jelentősége

EFSIS, BRC szabvány jellemzői

* + 1. ***10 óra/10 óra***

***Minőségbiztosítás dokumentumai***

Minőségirányítási kézikönyv (szabvány követelményei)

Minőségirányítási eljárások (folyamatleírások „ki-mit-mikor”)

Munkautasítások (részletes szakmai leírások „hogyan”)

Feljegyzések, ellenőrző lapok (tevékenységek végrehajtásának igazolása)

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x |  |
| 2. | elbeszélés | x | x | x |  |
| 3. | megbeszélés | x | x | x |  |
| 4. | vita | x | x | x |  |
| 5. | szemléltetés | x | x | x |  |
| 6. | projekt | x | x | x |  |
| 7. | kooperatív tanulás | x | x | x |  |
| 8. | szimuláció | x | x | x |  |
| 9. | házi feladat | x | x | x |  |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

**I. Öt évfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

11. évfolyamot követően 70 óra

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

A 11. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Laboratóriumi alapgyakorlatok

Mikrobiológiai és higiéniai gyakorlat

Minőségbiztosítási gyakorlat

**II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Laboratóriumi alapismeretek gyakorlat

Vállalkozások működtetésének gyakorlata

Élelmiszeripari technológiai gyakorlat”