

## KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

### ÉLELMISZER-ELLENŐRZÉSI TECHNIKUS SZAKMA

#### 1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Élelmiszeripar
- 1.2 A szakma megnevezése: Élelmiszer-ellenőrzési technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0721 05 03
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Élelmiszeripar ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 245 óra, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

#### 2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

Az élelmiszer-ellenőrzési technikus az élelmiszeripari nyers- és adalékanyagok, félkész- és késztermékek és csomagoló anyagaik, vagy az élelmiszerrel érintkezésbe kerülő eszközök, anyagok analitikai, mikrobiológiai, érzékszervi vizsgálatára és minősítésére vonatkozó mérési eljárások segítségével elvégzi az előírt vizsgálatokat. A mért adatokat elsődlegesen feldolgozza, értékeli, a kapott eredmények alapján a vizsgálati mintát minősíti. Munkája kiterjed a technológiai folyamatok ellenőrzésére is. Az élelmiszer-ellenőrzési technikus feladata, hogy az élelmiszerekben esetlegesen található kórokozókat, vegyi anyagokat, beleértve a növényvédőszer és állatgyógyszer maradékokat, az adalékanyagokat, az elszennyeződött környezetből bekerülő káros anyagokat kimutassa, szükség esetén emberi fogyasztásra alkalmatlannak minősítse a terméket. Fontosnak tartja az új technológiák eredményeinek megjelenését, figyelemmel kísérését, különös tekintettel a genetikailag módosított élelmiszerekre. Jól végzett munkája biztosíthatja a biztonságos élelmiszerek előállítását! Munkáját a gazdaságossági elvek, minőségbiztosítási, élelmiszerhigiéniai, technológiai, tűz- munka-és környezetvédelmi és egyéb vonatkozó előírások betartásával (4-es szint)/betartásával és betartatásával (5-ös szint) végzi.

#### 3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Élelmiszer-ellenőrzési technikus	3113	Élelmiszer-ipari technikus

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

##### 4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

Érettségire épülő szakmai oktatás esetén: érettségi végzettség

##### 4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

#### 5. **A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek**

##### 5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- alapvető fizikai mennyiségeket mérő eszközök (hossz-, tömeg-, térfogat-, hő-, sűrűségmérő eszközök)
- alapvető általános gépelemek
- alapvető élelmiszeripari gépek (nyersanyagtárolók, osztályozó-, tisztító-, aprító-, keverő-, töltő-, csomagoló-, termikus gépek)
- munkavédelmi eszközök

##### 5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Mérőeszközök
- Analitikai, mikrobiológiai, érzékszervi, mintavételi vagy mintaelőkészítési laboratórium
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Vegyifülke, elszívó berendezés
- Szárítószekrény, izzítókemence
- Műszeres analitika eszközei, berendezései, műszerei
- Klasszikus analitika eszközei, berendezései
- Mikrobiológiai vizsgálatok eszközei, műszerei, berendezései
- Laboratóriumi gyors- és analitikai mérlegek
- Fagyasztó és hűtőszekrények
- Tűzvédelmi és munkabiztonsági eszközök
- Sterilizáló berendezések
- Mikroszkóp
- Vegyszerek
- Érzékszervi vizsgálatok eszközei, berendezései
- Bírálati fülkék
- Érzékszervi vizsgálatokhoz szükséges használati eszközök
- Adatok gyűjtését és feldolgozását biztosító berendezések

## 6. Kimeneti követelmények

### 6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Az alapoktatás olyan általános és széleskörű tudás és képesség megszerzését biztosítja, ami szükséges és hasznos minden élelmiszeripari ágazati szakmában betöltött munkakör esetén. Az alapoktatás végén a tanulók rálátnak az élelmiszeripari ágazat minden fontos részterületére, ezért megalapozott döntést hozhatnak a szakma kiválasztásánál.

Irányítással élelmiszer feldolgozási alpműveleteket végez: tárol, osztályoz, tisztít, aprít, kever, termikus műveletek végez (hűt, fagyaszt, főz, süt), csomagol. Felismeri és csoportosítja az élelmiszeripar nyersanyagait, azonosítja, hogy mely iparágak használják fel azokat.

Rendelkezik az élelmiszer-előállításához szükséges műszaki alapismeretekkel: felismeri az élelmiszeriparban használatos szerkezeti anyagokat (fémek és nemfémek), 3D makett alapján vetületi ábrát készít geometriai alapelemekről (téglatest, henger, kúp), felismeri az alapvető gépelemeket (kötő gépelemek, hajtáselemek).

Laboratóriumi alpműveleteket végez (tömegmérés, térfogatmérés, oldatkészítés, sűrűségmérés). Ágazathoz kapcsolódó alapszámításokat végez (százalék, aránypár).

Ismeri és betartja a munkahelyi tűz-, munka-, és környezetvédelmi szabályokat. Ismeri és betartja a személyi- és az élelmiszer-előállítás higiéniai követelményeit.

### 6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Csoportokba rendezi az élelmiszeripari nyersanyagokat.	Alap szinten ismeri az élelmiszeripar növényi és állati eredetű nyersanyagait.	A munkavégzése során törekszik a pontosságra, szakszerűségre.	Irányítás mellett végzi munkáját.  Magára nézve kötelezőnek tartja a munka-, tűzvédelmi és higiéniai előírásokat.  Felelősséget vállal saját munkájáért.
2	Munkáját a munka-, tűzvédelmi és higiéniai szabályok betartásával végzi.	Alap szinten ismeri a munka-, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat.		
3	Élelmiszeripari alpműveleteket végez.	Alap szinten ismeri a tisztítás, aprítás, keverés, osztályozás, csomagolás, hőkezelés műveleteit.		
4	Kiválasztja az élelmiszeripari munkavégzéshez szükséges szerkezeti anyagokat.	Ismeri az alapvető szerkezeti anyagokat (fémek, nem fémek).		
5	Kiválasztja az alapvető kötő gépelemeket.	Ismeri a csavarokat, ékeket, reteszeket, szegecseket.		
6	Alapvető ágazati méréseket végez.	Ismeri a tömeg, hosszúság, térfogat, hőmérséklet, sűrűség		

		fogalmát, mértékegységeit, mérésének módját és mérőeszközeit.		
7	Egyszerű mértani makettekről vetületi ábrát készít.	Alapszinten ismeri a műszaki ábrázolást.		
8	Az élelmiszeripari termékek előállításához szükséges eszközöket, anyagokat kiválasztja, előkészíti.	Alapszinten ismeri a termékek előállításához szükséges anyagokat, eszközöket.		

### 6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Alapanyagot mennyiségi és minőségi követelmények szerint átvesz.	Ismeri az alapanyag mennyiségi és minőségi követelményeit és vizsgálati módszereit.		A minőségi és mennyiségi paraméterek függvényében felelősen dönt a nyersanyag átvételről.
2	Az élelmiszeripari nyersanyagok, félkész- és késztermékek analitikai, érzékszervi és mikrobiológiai vizsgálatát megszervezi és elvégzi. Élelmiszerek, étrend-kiegészítők, különleges táplálkozási igényt kielégítő élelmiszerek, tápszerek, étrendek fizikai és kémiai vizsgálatát a szabályozásnak, módszer leírásnak megfelelően elvégzi.	Ismeri az élelmiszerek összetételét meghatározó komponensek vizsgálati módszereit, szabványait, az élelmiszeripari ágazatok nyers-, adalék- és csomagoló anyagait, technológiai segédanyagait, technológiai műveleteit. Ismeri a mikrobiológiai vizsgálati módszerek elveit, technikai kivitelezéseit és kiértékelésnek módszereit.	Tudatosan alkalmazza az alapanyag vizsgálati módszereket.  Törekszik a szakmai ismeretek precíz, pontos használatára, szakszerű munkavégzésre, figyelembe véve a munka-, környezetvédelmi és gazdaságossági szempontokat.	Mérnöki felügyelet mellett végzi a vizsgálatokat.
3	Az élelmiszer-ellenőrzési feladatokhoz kapcsolódó mintavételi, valamint mintaelőkészítési, rész minta képzési	Ismeri a mintavétel alapfogalmait, tervezését, végrehajtást, mintavételi jegyzőkönyv készítésének az		Munkáját mérnöki irányítás mellett végzi.

	<p>folyamatokat végez/végeztet.</p>	<p>előírásait. Ismeri a minta tulajdonságaihoz kapcsolódó előkészítő műveleteket. Ismeri a mintaelőkészítés elméleti alapjait, a fizikai és kémiai eljárásokat a minta-előkészítésre.</p>		
4	<p>Az érzékszervi vizsgálat alkalmazási területein, termék összehasonlítást, termék térkép készítést, minőségellenőrzés és minőség-megőrzési idő kimérést, termékfejlesztést / gyártmányfejlesztést és a termék átdolgozást előkészíti és végez. Az élelmiszerek minőségét meghatározó fontos komplex tulajdonságait az érzékszervi jellemzőit, az élvezeti értékének objektív, tárgyilagos számszerű mérését, értékelését, értelmezését elvégzi. Élelmiszerek és egyéb élelmiszeripari termékek és anyagok érzékszervi laboratóriumi vizsgálatát elvégzi.</p>	<p>Ismeri az érzékszervi vizsgálatok elméleti alapjait, vizsgálati módszereit, az érzékszervi bírálatok eredményeinek matematikai statisztikai feldolgozását. Ismeri az élelmiszeripari ágazat termékeinek érzékszervi bírálati szabványait, pontozásos bírálatokat.</p>		<p>Felelősen dönt az eredmények ismeretében az eredmények kiértékeléséről. A tanult ismereteket önállóan és szakszerűen alkalmazza.</p>
5	<p>A mikroorganizmusok meghatározására, azonosítására (alaktani és mikroszkópos módszerek, élettani vizsgálati módszerek, biokémiai vizsgálati módszerek, szerológiai vizsgálatok stb.) vonatkozó vizsgálatokat</p>	<p>Ismeri a mikroorganizmus környezeti kapcsolatait, szaporodásának pusztulásának körülményeit, csoportjait. Ismeri a mikrobiológiai vizsgálati módszerek elveit, technikai kivitelezését, a</p>		

	előkészíti és elvégzi.	mikrobiológiai vizsgálatok kiértékelésének módszereit.		
6	A klasszikus élelmiszer-analitikai méréseket (mintaelőkészítés, mérőoldatok, indikátorok stb.) előkészít és végez.	Ismeri a gravimetria és a titrimetria fogalmát, módszereit, elméleti alapjait és gyakori hibákat az élelmiszer vizsgálatoknál. Ismeri a reológia elméleti alapjait, fogalmait, műszereit, berendezéseit, élelmiszervizsgálati jelentőségét.		
7	Élelmiszer-analitikai műszeres méréseket előkészít és végez.	Ismeri a fénytani alapfogalmakat, az optikai mérőmódszereket, az elektrokémia elméleti alapjait, az elektroanalitikai mérőmódszereket, a kromatográfia elméleti alapjait, módszereit, élelmiszervizsgálati jelentőségét.		
8	Automatizált analitikai eljárásokat, műszereket, berendezéseket alkalmaz az élelmiszerek komponenseinek meghatározására.	Ismeri az analitikai eljárások automatizálásának lehetőségeit, élelmiszervizsgálati jelentőségét.	Szakmailag tájékozódik, modern mérési eljárásokról.	
9	Az élelmiszer-minőség, minőségellenőrzési ismereteket alkalmaz gyakorlati feladatok elvégzésére.	Ismeri az élelmiszer-minőség, minőségellenőrzés alapjait, rendszereit, jogi szabályozását.	Elkötelezett a minőségellenőrzés alkalmazására, törekszik a jogi szabályozás végrehajtására.	A tanult ismereteket szakszerűen alkalmazza.

10	Vizsgálati programot készít az élelmiszervizsgálati laboratórium különböző feladataira.	Ismeri a vizsgálati program megtervezését az élelmiszer-vizsgálati laboratórium feladatköreinek ellátásában.		Munkáját vezetői irányítás mellett végzi.
11	Matematikai értékelési módszereket alkalmaz az élelmiszervizsgálatok eredményeinek kiértékelésére, táblázatkészítés módszerét alkalmazza az élelmiszervizsgálatok eredményeinek megjelenítésére.	Ismeri a vizsgálati eredmények matematikai értékelésének és a táblázatkészítésnek a módszerét.	Törekszik a kiértékelések pontos végrehajtására.	Maradéktalanul betartja a kiértékelésekre vonatkozó irányelveket.
12	A vizsgálati jegyzőkönyveket készít az élelmiszervizsgálatok eredményeinek dokumentálására.	Ismeri a vizsgálati jegyzőkönyv készítésének követelményeit.	Elkötelezett a vizsgálati eredmények rögzítésében.	Önállóan végzi a dokumentálást a formai és tartalmi szempontok figyelembevételével.
13	Alkalmazza a vonatkozó szabványokat, a speciális élelmiszeripari, minőségbiztosítási rendszereket, és a vizsgálólaboratóriumok felkészültségének irányítási és műszaki követelményeit.	Ismeri a minőségbiztosítási alapfogalmakat, szabványokat, a speciális élelmiszeripari minőségbiztosítási rendszereket. Ismeri a vizsgálólaboratóriumok felkészültségének irányítási és műszaki követelményeit. (GHP, GLP, GMP, ISO, HACCP).	Elkötelezett az élelmiszer-minőség, élelmiszer-biztonság megvalósításában.	Önállóan készíti el az ellenőrzési tervet, majd elvégzi a szükséges feladatokat, a vizsgálati eredményeket értékeli.
14	Megtervezi a laboratórium működéséhez az eszköz- és vegyszerigényt.	Ismeri a laboratórium eszköz és vegyszer felhasználását (eszköz elhasználódás, éves vegyszer szükséglet).	Törekszik a laboratórium pontos igény felmérésre (eszközök, vegyszerek) és ezek mennyiségének a megtervezésére.	Mérnöki irányítással végzi a munkáját.

15	Ellenőrzési programot/tervet állít össze (havi, éves) az üzemi, technológiai folyamatok ellenőrzésére (mintavételi helyek).	Ismeri a technológiai folyamatokat, a lehetséges hibaforrásokat.	Belátja az üzemi vizsgálatok fontosságát. Törekszik a közösen végzett munka során a munkakapcsolatok együttműködésen alapuló kialakítására.	Önállóan képes a szakszerű mintavételre, az eredmények dokumentálására, az értékelésre, javaslatot tesz beavatkozásra.
16	Elvégzi az ellenőrzési program szerint a termelő üzemben a minta begyűjtést, az elemzést és az eredményekről tájékoztatást ad.	Ismeri az élelmiszeripari üzemben végzett terv szerinti ellenőrzési programot.		
17	Legalább egy idegen nyelven szakirodalmat olvas.	Alapfokon ismeri a szakmájára jellemző idegen nyelvű szakkifejezéseket.	Elfogadja a szakmai idegen nyelvismeret szükségességét.	Az idegen nyelvű élelmiszer vizsgálatokkal kapcsolatos szakirodalmat önállóan keresi meg és értelmezi.
18	Szakszerűen elvégzi a vegyszerkezelést.	Ismeri a mérési eljárásokat, a környezetvédelmi, munkavédelmi és minőségbiztosítási, higiéniai előírásokat.	Elfogadja, hogy precízen, szakszerűen szükséges a vegyszereket és a keletkező hulladékokat kezelni.	Betartja a mérési eljárásokat, a környezetvédelmi, munkavédelmi és minőségbiztosítási, higiéniai előírásokat.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Élelmiszeripari alapismeretek

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az élelmiszeripari nyersanyagok csoportosítása és jellemzése 50 %

Munkavédelmi, tűzvédelmi, higiéniai alapismeretek 50 %

A feladatsornak legalább 15 legfeljebb 20 feladatot kell tartalmaznia.

Az írásbeli feladatokat az alábbi formában kell összeállítani:

- tesztfeladatok, ahol csak egy jó válasz lehetséges és legalább négy válaszlehetőséget kell megadni (a tesztfeladatok aránya az összes feladathoz képest legfeljebb 50%)
- feleletválasztó feladatok a lehetséges válaszok felsorolásával (a feladatok aránya az összes feladathoz képest legfeljebb 30%),
- rövidválaszos feladatok (a feladatok aránya az összes feladathoz képest legfeljebb 20%)



7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 20 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Értékelési útmutató alapján  
Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 31 %-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati feladat

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: élelmiszeripari ágazati alapgyakorlat

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység egy részből áll:

7.3.2.1. Komplex gyakorlati vizsgafeladat:

Élelmiszeripari alpműveletet végez, melynek során:

Élelmiszeripari alpműveletet végez, melynek során:

- anyagokat kiválaszt,
- a rendelkezésére bocsátott receptúra alapján anyagszükségletet számol és mér,
- anyagokat, eszközöket előkészít,
- élelmiszeriparban használt anyagok egyes fizikai vagy kémiai tulajdonságait méri, valamint az elvégzett műveletet dokumentálja,
- élelmiszeriparban használt munkadarabot, fél- vagy készterméket állít elő, valamint az elvégzett műveletet dokumentálja,
- meghatározott munkaműveleteket hajt végre.

Az iskola – saját lehetőségeinek figyelembevételével - a fenti tevékenységek közül legalább négyet tartalmazó tételsort állít össze.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 80 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a megadott művelet szakszerű elvégzése (30 %)
- munkavégzéshez szükséges eszközök, gépek szakszerű használat (30 %)
- a megadott műveleti sorrend betartása (10 %)
- mérés pontossága (10 %)
- munkavégzés esztétikája (10 %)
- munka-, tűzvédelmi és higiéniai szabályok betartása (10 %)

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

7.4 Alapvizsgálattal betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgálattal betölthető munkakör(ök), tevékenységek
-	-	-	-

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

## 8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Élelmiszer-ellenőrzési technikus

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

### 8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Élelmiszervizsgálati ismeretek

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredményeket méri:

- Élelmiszeralitika: a mintavétel, a klasszikus és műszeres analízis eljárás, művelete, eszközök, műszerek, vegyszerek, összefüggések, a végbemenő kémiai folyamatok leírása egyenletekkel.
- Érzékszervi vizsgálatok szerepe, módszerei, végrehajtása kiértékelése.
- Mikrobiológia: mikroorganizmusok csoportosítása, életfeltételeik, hasznos és káros tevékenység, kimutatás, működésük megszüntetése.
- Élelmiszeripari technológiák: technológiai folyamatok nyersanyagtól a késztermékig, műveletek, hatásuk a termék összetételre, minőségre. Nyersanyag, gyártásközi és késztermék minősítés.
- Gazdaságtan: műszer, eszköz, vegyszer használat megtervezése.

A feladatsort az alábbi súlyozással szükséges összeállítani:

- Élelmiszeralitika (30 %)
- Érzékszervi vizsgálatok (20 %)
- Mikrobiológia (20 %)
- Élelmiszeripari technológiák (20 %)
- Gazdaságtan (10 %)

Az egyes feladattípusok javasolt aránya:

- feleletválasztós 15 %,
- kiegészítendő 10 %,
- rendezéses 20 %,
- igaz-hamis 10%,
- rövid válasz 10 %,
- esszé/hosszú szöveges 15 %
- szakmai számítás 20 %

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az javítás értékelési útmutató alapján történik, a számítási feladatokban részpontoszámok megadása ajánlott.

- Élelmiszeralitika: a mintavétel, a klasszikus és műszeres analízis eljárás, művelete, eszközök, műszerek, vegyszerek, összefüggések, a végbemenő kémiai folyamatok leírása egyenletekkel (folyamatábra kiegészítése, egyenletrendezés, igaz-hamis feladatok). (30 %)
- Érzékszervi vizsgálat önálló ismertetése (20 %)
- Mikrobiológia: területéhez kapcsolódó (mikroorganizmusok csoportosítása, életfeltételeik, hasznos és káros tevékenység, kimutatás, működésük megszüntetése) feleletválasztós kérdések (egyszerű választás, többszörös választás, válaszok beillesztése. (20 %)

- Élelmiszeripari technológiák: ismertetése a megadott technológiai lépések sorrendbe állításával, és a termék megnevezése (20 %)
- Gazdaságtan: műszer, eszköz, vegyszer használat költségek megtervezése (10 %)

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Élelmiszervizsgálatok és az eredmények dokumentálása

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység két részből áll:

portfólió készítése és szóbeli védeke (10 %),

komplex élelmiszervizsgálat, az elvégzett élelmiszervizsgálat mérési adatait, számításokat, valamint a vizsgálat eredményét jegyzőkönyvben rögzíti (90%).

8.4.2.1 Portfólió

A portfólió részei

Bemutkozás, célkitűzés:

A tanuló bemutatja saját magát, megfogalmazza, hogy miért választotta a szakmáját, milyen célokat kíván elérni, várhatóan milyen nehézségekkel kell szembenéznie, melyek a saját erősségei, és azok a tanulással kapcsolatos tulajdonságai (kompetenciái), amelyek fejlesztésre szorulnak.

Dokumentumok gyűjteménye:

A dokumentumok a tanuló tudását, teljesítményét, fejlődését, attitűd tulajdonságait, felelősségét bemutató bármilyen szöveges, fotós, animációs, filmes, prezentációs elemeknek a gyűjteménye.

Közvetlenül a szakmai munkához köthető dokumentumok a tanári dicsérek, versenyeredmények, elkészített produktumok fényképei, önvallomás a szakmáról, projekt munka folyamatát bemutató dokumentumok, szakmához köthető rendezvények, kiállítások, múzeumlátogatások dokumentálása, önreflexiók.

Összegzés (reflexió):

Az összegzés (reflexió) átfogó, összegző megállapításokat tartalmaz arra vonatkozóan, hogy a tanuló hogyan ítéli meg a szakemberré válásának folyamatát, kompetenciáinak fejlődését, melyek azok a területek, amelyek a képzés során a legjobban foglalkoztatták, a szakmájával kapcsolatban milyen jövőbeni elképzelései vannak, egyéb, általa fontosnak tartott információk.

A portfólió formája:

A portfólió elektronikus dokumentum, amelyet a szakképző intézmény által biztosított felületen, vagy egyéb, a szakképző intézmény által meghatározott módon tárol a tanuló. A dokumentumok valóságát – a szakmai oktatást végző intézménynek hitelesíteni kell a vizsgát megelőzően. A portfóliót a projektfeladat megkezdése előtt legalább 10 nappal, a vizsgabizottság elnökének rendelkezésére kell bocsátani.

A portfólió elkészítésére rendelkezésre álló idő:

Technikumi szakmai oktatás esetén 11-13. évfolyam, érettségire épülő szakmai oktatás esetén 13-14. évfolyam. Félévenként legalább egy (összesen legalább 4), a szakmai munkához köthető dokumentum elkészítése szükséges.

A portfólió védeke:

A projektfeladat portfólió vizsgatevékenységének része az elkészített portfólió bemutatása. Ennek formája 10 perces bemutató, melynek során a vizsgázó egy számítógéppel támogatott prezentáció keretében bemutatja a portfóliója tartalmát és utána szakmai beszélgetést folytat a vizsgabizottság tagjaival és utána válaszol a bizottság tagjainak (előzetesen) feltett kérdéseire.

A portfólió formai követelményei:

- Times New Roman betűtípus, 12-es betűméret, másfeles sortávolság, sorkizárt igazítás, 2,5 cm-es margó.

- A dokumentumokban szereplő táblázatok, ábrák, fényképek, animációk, filmes elemek forrását jelölni kell.
- A dokumentumok készítéséhez felhasznált forrásokat (könyvek, folyóiratok, internetes források, egyéb források), a dokumentum végén fel kell tüntetni.

#### 8.4.2.2. Komplex élelmiszervizsgálat és dokumentálás:

A vizsgázó élelmiszervizsgálatot végez, amelyet dokumentál.

A vizsgatevékenység részei

- mintavétel és mintakezelés 10 %
- minta előkészítés 10 %
- analitikai vizsgálat 40 %
  - műszer ellenőrzés (kalibrálás ha szükséges)
- számítás és értékelés 10 %
- dokumentálás (mérési jegyzőkönyv készítése) 30 %

A vizsgázó élelmiszervizsgálati útmutatót, vizsgálati szabványt, táblázatokat alkalmazhat. A vizsgán a jelölt az elvégzett élelmiszervizsgálat mérési adatait, a számításokat, valamint a vizsgálat eredményét jegyzőkönyvben rögzíti.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 %

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a vizsgaszervező által készített javítási-értékelési útmutató alapján történik.

- a mérési jegyzőkönyv értékelése formai- (15 %),
- tartalmi (25 %) követelményei a javítási-értékelési útmutató alapján.
- a szabályos, szakszerű munkavégzés 50 %
- munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályok betartása 10 %.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

A portfólió értékelésének sajátos szempontjai:

- közvetlenül a szakmához köthető dokumentumok mennyisége, stílus (szakmai szóhasználat, nyelvhelyesség), formai kialakítás (képek, ábrák, korszerű ábrázolástechnikai eszközök alkalmazása), formai követelményeknek való megfelelés: 40 %
- a tanuló tudása, teljesítménye, elért eredmények, legalább egy idegen nyelven, a szakmához köthető idegen nyelvű irodalom tanulmányozása: 40 %
- a tanulási folyamat, kompetenciák fejlődésének bemutatása, attitűd tulajdonságok: 20 %

A portfólió akkor fogadható el, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Az írásbeli vizsga ideje alatt rendszergazda jelenlétében biztosított legyen az online vizsga zavartalan lebonyolítása. A gyakorlati vizsga időtartama alatt legyen jelen olyan technikai segítő személyzet, akik műszerek/berendezések meghibásodása esetén képesek elhárítani a hibát, vagy helyettesítő műszert/berendezést tudnak biztosítani.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Mérőeszközök
- Analitikai, mikrobiológiai, érzékszervi laboratórium
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések

- Vegyifülke, elszívó berendezés
- Szárítószekrény, izzítókemence
- Műszeres analitika eszközei, berendezései, műszerei
- Klasszikus analitika eszközei, berendezései
- Mikrobiológiai vizsgálatok eszközei, műszerei, berendezései
- Laboratóriumi gyors- és analitikai mérlegek
- Fagyasztó és hűtőszekrények
- Tűzvédelmi és munkabiztonsági eszközök
- Sterilizáló berendezések
- Mikroszkóp
- Vegyszerek
- Érzékszervi vizsgálatok eszközei, berendezései
- Bírálati fülkék
- Érzékszervi vizsgálatokhoz szükséges használati eszközök
- Adatok gyűjtését és feldolgozását biztosító berendezések

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:  
Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90%

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

Az online írásbeli vizsgán használható: számológép,

A gyakorlati vizsgán használható:

Magyar Élelmiszerkönyv

Táblázatok

Minőségbiztosítási dokumentum

9. **A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -**