

# KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

## ERJEDÉS- ÉS ÜDÍTŐITAL-IPARI TECHNIKUS

### **1. A szakma alapadatai**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Élelmiszeripar
- 1.2 A szakma megnevezése: Erjedés- és üdítőital-ipari technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0721 05 06
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Élelmiszeripar
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése:-
- 1.9 Szakmai oktatás (ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás együttes) foglalkozásainak száma (egybefüggő szakmai gyakorlat nélkül):
  - 1.9.1 Tanulói jogviszonyban: 5 éves technikumi oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül), 2 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 2100 óra megtartott foglalkozás.
  - 1.9.2 Felnőttképzési jogviszonyban: az 1.9.1. pont alapján az adott iskola szakmai programjában felnőttképzési jogviszonyban folyó oktatásra meghatározott foglalkozásszám, amelynek 1/4-e kötelezően ágazati alapoktatásra fordítandó.
- 1.10 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 245 óra, Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben : 160 óra

A szakmai oktatás teljes időtartama tanulói és felnőttképzési jogviszonyban egyaránt az 1.9 és 1.10. pontok alatti oktatási idők összege.

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

Középvezetői feladatokat lát el a kis- és nagyüzemi termékgyártás területén. Teljeskörűen ismeri az erjedés- és üdítőital-ipari technológiai folyamatokat, az egyes technológiai lépések késztermékre gyakorolt hatását, és a termékgyártáshoz alkalmazott gépeket, berendezéseket. Elvégzi az erjedés- és üdítőital-ipari alapanyagok mennyiségi és minőségi átvételét, vizsgálatát, dokumentálását. Felügyeli gyümölcspálinka és szesz, szeszecet, maláta, sör, szikvíz, üdítőital, ásványvíz, keményítő és keményítő hidrolizátum, sütőélesztő, ecet gyártásának folyamatait, minősíti a késztermékeket és működteti a technológiai folyamathoz kapcsolódó minőségbiztosítási rendszert. Ismeri és alkalmazza a jövedéki termékekre vonatkozó törvényi előírásokat és kötelezettségeket. Munkáját a gazdaságossági elvek, minőségbiztosítási, élelmiszerhigiéniai, technológiai, tűz-, munka- és környezetvédelmi és egyéb vonatkozó előírások betartásával végzi. Erjedésipari vállalkozást indít, működtet, termékeket értékesít a törvényi előírások ismeretében.

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

<b>Szakma megnevezése</b>	<b>FEOR-szám</b>	<b>FEOR megnevezése</b>
Erjedés- és üdítőital-ipari technikus	3113	Élelmiszer-ipari technikus

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

4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: 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

- anyagmozgató gépek, berendezések
- mérőeszközök
- mintavételi eszközök
- laboratóriumi eszközök (alpmérések és speciális mérések elvégzésére alkalmas eszközök)
- folyadék szállítás, tisztítás, tárolás berendezései
- előkészítő műveletek gépei, berendezései
- erjedés- és üdítőital-ipari termékgyártás speciális gépei, berendezései
  - malátagyártás speciális gépei, berendezései (áztatás, csíráztatás, aszalás, csírátlantás berendezései)
  - sörgyártás speciális gépei, berendezései (malátaórlás, cefrészés, cefreszűrés, komlóforralás, sörlé-kezelés, sörlé-erjesztés, sörszűrés, pasztörözés gépei, berendezései)
  - szeszgyártás speciális gépei, berendezései (cefrekészítés, erjesztés, lepárlás-finomítás berendezései)
  - szeszestalggyártás speciális gépei, berendezései (vízkezelés, cukoroldás, kivonatkészítés, drogpárlat készítés, italgyártás, érlelés, italszűrés gépei, berendezései)
  - gyümölcspálinka-gyártás speciális gépei, berendezései (cefrészés, erjesztés, lepárlás-finomítás, érlelés, szűrés gépei, berendezései)
  - üdítőital- és ásványvízgyártás speciális gépei, berendezései (vízkezelés, cukoroldás, italgyártás gépei, berendezései)
  - szikvízgyártás speciális gépei, berendezései (vízkezelés, szikvízgyártás gépei, berendezései)
  - élesztőgyártás speciális gépei, berendezései (élesztőszaporítás, élesztőtej feldolgozás, élesztő-csomagolás, szárított élesztőgyártás gépei, berendezései)
  - keményítőgyártás speciális gépei, berendezései (keményítő kimosás, keményítőtej tisztítás, keményítőtej víztelenítés, nedves keményítő szárítás gépei berendezései)
  - ecetgyártás speciális gépei, berendezései (ecet fermentáció, ecetszűrő, ecet stabilizálás berendezései)

- befejező műveletek berendezései (palack-, doboz-, hordó előkészítés, palackkészítés, töltés, zárás, címkézés, jelölés, csomagolás gépei, berendezései)
- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- munkabiztonsági eszközök, egyéni védőeszközök, felszerelések
- számítógép, internet

## 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 műveleteket 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, hajtás elemek). Laboratóriumi alpműveleteket végez (tömegmérés, térfogatmérés, oldatkészítés, sűrűségmérés). Ágazathoz kapcsolódó alapszámításokat végez (százalék, aránypár). Ismeri és betartja a munkahelyi tűz-, munka-, baleset- 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.	Alapszinten ismeri az élelmiszeripar növényi és állati eredetű nyersanyagait.	A munkavégzése során törekszik a pontosságra, szakemberúségre. Ellátja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi feladatokat.	Irányítás mellett végzi munkáját.  Magára nézve kötelezőnek tartja a munka-, tűzvédelmi, higiéniai és környezetvédelmi előírásokat.  Felelősséget vállal saját munkájáért.
2	Munkáját a munka-, tűzvédelmi, higiéniai és környezetvédelmi szabályok betartásával végzi.	Alapszinten ismeri a munka-, tűzvédelmi, higiéniai és környezetvédelmi szabályokat.		
3	Élelmiszeripari alpműveleteket végez.	Alapszinten ismeri a tisztítás, aprítás, keverés, osztályozás, csomagolás, hőkezelés műveleteit.		
4	Kiválasztja az élelmiszeripari munkavégzéshez szükséges szerkezeti anyagokat.	Ismeri az alapvető szerkezeti anyagokat (fémek, nemfémek).		
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 mérőeszközzeit.		
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	Az erjedés- és üdítőitalipari termékgyártáshoz szükséges anyagokat átveszi, minősíti, szakszerűen tárolja, nyilvántartja.	Összefüggéseiben ismeri az erjedés- és üdítőital-iparban felhasznált anyagok minőségi követelményeit, a mintavétel szabályait, az átvételre és nyilvántartásra vonatkozó üzemi előírásokat.	Körültekintő és alapos az anyagátvétel, minősítés, tárolás munkaműveleteinek végrehajtásában a nyersanyagok minőségének biztosítása érdekében.	Az átvételi és minőségi előírásokat figyelembe véve önállóan végzi és irányítja a feladatokat.
2	A technológiai utasítást figyelembe véve végez előkészítő műveleteket a maláta-, sör-, szesz-, szeszesital-, gyümölcs-pálinka-, üdítőital-, szikvíz-, ásványvíz-, keményítő-, élesztő- és ecetgyártás területén.	Átfogóan ismeri az adott erjedés- és üdítőital-ipari technológiai folyamathoz felhasznált anyagokat, az általános és speciális előkészítési műveleteket, a technológiai utasításokat.	Törekszik az erjedés- és üdítőitalipari alap-, adalék-, segédanyagok gazdaságos felhasználására és szakszerű előkészítésére.	A technológiai utasításnak megfelelően önállóan végzi, vagy irányítja az erjedés- és üdítőitalipari anyagok előkészítő műveleteit.
3	A technológiai célnak megfelelően különböző malátát gyárt.	Összefüggéseiben ismeri a sörárpa áztatásának, csíráztatásának feltételeit; a csíráztatási folyamat irányítását és ellenőrzését; az aszalás technológiai paramétereit; a maláták fajtáit, jellemzőit.	Elkötelezett és körültekintő a szakterületén végzett munkája iránt.  Törekszik a közösen végzett munka során a munkakapcsolatok együttműködésen alapuló kialakítására.	A tanult ismereteket önállóan és szakszerűen alkalmazza.  Átlátja a maláta-, sör-, szesz-, szeszesital-, gyümölcspálinka-, üdítőital-, szikvíz-, ásványvíz-, keményítő-, élesztő- és ecetgyártás folyamatait, a technológiai utasításokat pontosan betartja és betartatja.
4	Különböző típusú és alkoholtartalmú sört készít.	Összefüggéseiben ismeri a sörgyártás anyagait, műveleti sorrendjét, módjait, paramétereit, a lejátszódó folyamatokat, azok irányítását, ellenőrzését, hatásukat a késztermék minőségére.	Elkötelezett az élelmiszer-minőség, élelmiszerbiztonság megvalósításában.  Fontosnak tartja a szakmai életpályatervezést, az új tech-	Betartja az erjedés- és üdítőitalipari Jó

5	Közvetlenül erjeszhető és közvetlenül nem erjeszhető alapanyagok felhasználásával szeszt gyárt.	Összefüggéseiben ismeri a különböző cefrézési eljárásokat, az erjesztés folyamatát, feltételeit, az élesztő szerepét, az irányított erjedés folyamatát, a lepárlás-finomítás célját, módjait.	nológiai eljárások és a nemzetközi technológiák tanulmányozását, a környezetbarát megoldások megismerését.  Igénye van az önképzésre, a szakmai fejlődésre.	Gyártási Gyakorlatra vonatkozó ajánlásokat, a késztermék-biztonság és minőség biztosítása érdekében.  Önállóan kezeli a termeléshez szükséges szoftvereket.
6	Különböző típusú és receptúrájú szeszesítalt állít elő.	Összefüggéseiben ismeri a finomszesz, a borpárlat, a gabona-szesz tulajdonságait, minőségi előírásait. Ismeri a cukorszirup és drogkivonat, drogpárlat készítésének módjait, a szeszesítalok receptúra szerinti összeállítását, szűrését, érlelését, paraméterek beállítását.	Törekszik arra, hogy tájékozott legyen az egyes technológiák és eszközök hatékonyságának jellemzőiről, energiafogyasztásukról, környezeti hatásukról. Fontosnak tartja ezen jellemzők ismeretét, javaslatot tud tenni az alternatívák közötti választásra.	A termelésben részt vevő dolgozókat irányítja, kontrollálja, felelősséget vállal az elvégzett munkájáért.  Az erjedés- és üdítőital-ipar területén felmerülő szakmai problémák esetén önálló javaslatokat fogalmaz meg, a megoldást önállóan vagy másokkal együttműködve, a szakma etikai normáinak betartásával végzi.
7	Különböző gyümölcseszepari alapanyag felhasználásával gyümölcspálinkát gyárt.	Összefüggéseiben ismeri a különböző cefrézési eljárásokat, az erjesztés alatt végbemenő változásokat, az élesztő szerepét, az irányított erjesztés folyamatát, a lepárlás-finomítás célját, módjait, az érlelés alatt lejátszódó folyamatokat.		
8	Üdítőitalt, széndioxidral dúsított üdítőitalt és ásványvizet gyárt.	Összefüggéseiben ismeri az üdítőital és ásványvíz gyártásához felhasznált víz minőségi követelményeit, a vízkezelési eljárásokat, a cukoroldás módjait, a széndioxid tárolásának, kezelésének, lefejtésének, elnyeletésének szabályait.		
9	A technológiai előírásoknak megfelelően szikvizet készít.	Összefüggéseiben ismeri a vízkezelési eljárásokat, a szikvizgyártáshoz felhasznált víz minőségi követelményeit, a szikviz-		

		gyártás technológiai műveleteit, paramétereit.		
10	Préselt, vagy szárított élesztőt állít elő.	Összefüggéseiben ismeri a melasz jellemzőit, tulajdonságait, a sütőélesztő jelentőségét, jellemzőit, életfeltételeit. Ismeri a laboratóriumi szintézis és az üzemi szaporítás folyamatát, az érett élesztőcefre jellemzőit, feldolgozásának folyamatát, valamint az élesztőtej víztelenítésének, szárításának technológiáját.		
11	Keményítőt, keményítő hidrolizátumot állít elő.	Összefüggéseiben ismeri a keményítő kimosás folyamatát, a keményítőtej tisztításának, víztelenítésének módjait, a nedves keményítő szárításának folyamatát, a keményítő hidrolízisének módjait, a cukortermékek előállításának folyamatát, a módosított keményítők jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.		
12	Ecetet gyárt.	Összefüggéseiben ismeri az etil-alkohol jellemzőit, az ecetsav baktériumok tulajdonságait, életfeltételeit, az ecet fermentációs eljárásokat, a derítés és szűrés műveletét, az ecetfajták jellemzőit.		
13	Befejező műveleteket végez a maláta-, sör-, szesz-, szeszésital-, gyümölcspálinka-, üdítő-ital-, szikvíz-, ásványvíz-, keményítő-, élesztő- és ecetgyártás területén.	Összefüggéseiben ismeri a palackozás, hordófejtés, doboztöltés műveleteit, a termékjelölés előírásait, a gyűjtőcsomagolás, egységgrakomány képzésének lehetőségeit.		

		geit, a tárolási feltételeket.		
14	A jövedéki törvény előírásait alkalmazza szesz-, szeszestital-, gyümölcspálinka-, sör- és ecetgyártás területén.	Átfogóan ismeri az adókötelezettség és az erjedésipari jövedéki termékek kapcsolatát, a bérfőzésre és mágnafőzésre vonatkozó szabályokat, a zárjegy feladatát, a zárjegyköteles jövedéki termékeket, a jövedéki ellenőrzésre vonatkozó szabályokat.		
15	Szakszerűen kezeli a keletkező erjedésipari melléktermékeket és hulladékokat, gondoskodik az esetleges hasznosításukról.	Összefüggéseiben ismeri az erjedés- és üdítőital-iparban keletkező melléktermékeket, hulladékokat; a keletkező hulladékok szelektív gyűjtésének, megfelelő tárolásának, megsemmisítésének módját.	Törekszik a keletkező hulladék mennyiségének, veszélyességének csökkentésére a környezetterhelés minimalizálása érdekében.	Felelősséget vállal a szakszerű hulladékkezelés gyakorlati kivitelezéséért és a lehetséges újrahasznosítás megvalósulásáért.
16	A technológiának és a biztonsági előírásnak megfelelően szabályozza, működteti a munkája során alkalmazott erjedés- és üdítőital-ipari gépeket és berendezéseket.	Átfogóan ismeri az erjedés- és üdítőital-ipari gépek, berendezések felépítését, működési elvét, kezelését, karbantartását, biztonságtechnikai előírásait.	Törekszik a rábízott erjedés- és üdítőital-ipari gépek/ berendezések üzemeltetése során a kockázati tényezők csökkentésére, az üzemképesség fenntartása és a folyamatos termelés biztosítása érdekében.	Az erjedés-, és üdítőital- ipari gépek működtetése, tisztítása, fertőtlenítése során betartja és betartatja a kezelési utasításukat.
17	Erjedésipari termékek előállításához szükséges alapvető és speciális szakmai számításokat végez, diagramokat készít és értelmez.	Átfogóan ismeri az anyag-felhasználási-, termék-kihozatali-, veszteségszámításokat, speciális erjedésipari számításokat, diagramokat.	Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználásra.	Önállóan végzi a számítási feladatokat, és önellenőrzés után a hibákat javítja.
18	Vezeti az erjedés- és üdítőital-ipari termék-előállításról és minőségirányítással kapcsolatos dokumentációt.	Átfogóan ismeri az üzemi minőségirányítási dokumentumokat, azok használatának szabályait.	Fontosnak tartja a késztermék biztonságának és minőségének egyenletes biztosítását.	Önállóan végzi a dokumentálást a minőségirányítási szempontok és irányelvek figyelembevételével.
19	Alapanyag-, gyártásközi- és késztermék ellenőrzést végez az erjedés- és üdítőital-ipari termékgyártás területén.	Összefüggéseiben ismeri az erjedés- és üdítőital-iparban alkalmazott alap- és gyártásközi vizsgálá-	Az alapanyag, a gyártásközi- és késztermék ellenőrzéseket körültekintően végzi, szem előtt	Önállóan képes a szakszerű mintavételre, a minőségellenőrzési tevékenységek végre-

	Az eredményeket dokumentálja és értékeli.	tokat, a késztermék ellenőrzési és minősítési vizsgálatokat, a szükséges eszközöket, anyagokat.	tartja a minőségellenőrzés kiemelt fontosságát.	hajtására, az eredmények dokumentálására, értékelésre, beavatkozásra, technológiai döntésekre.
20	Használja az adminisztrációs és minőségirányítási feladatokhoz az üzemi információs és kommunikációs rendszereket.	Alkalmazói szinten ismeri az üzemi minőségirányítási dokumentumokat, azok használatának szabályait.	Törekszik a nyilvántartások és dokumentumok pontos vezetésére, a határidők betartására.	Betartja és betartatja az adatvédelmi és adatbiztonsági szabályokat.
21	Legalább egy idegen nyelven kommunikál és szakirodalmat olvas.	Alapfokon ismeri a szakmájára jellemző idegen nyelvű szakszavakat, kifejezéseket.	Fontosnak tartja a nemzetközi technológiák megismeréséhez szükséges szakmai nyelvtudás fejlesztését.	Önállóan olvas és feldolgoz idegen nyelvű szakirodalmat.
22	Erjedésipari vállalkozást indít, működtet, termékeket értékesít.	Átfogóan ismeri a különböző vállalkozási formákat, azok jogait és kötelességeit, törvényi előírásait.	Igényli a szakmai fejlődést a vállalkozás versenyképességének fenntartása érdekében.	Önállóan, a szakmai etikai kódex, a kockázati tényezők, a vásárlói igények figyelembe vételével, tudatos marketing tevékenység alkalmazásával irányítja az egyéni vállalkozását.

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

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapkutatásban való részvétele alapján bocsátható.

### 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 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 50%)
- feleletválasztó feladatok a lehetséges válaszok felsorolásával (a feladatok aránya az összes feladathoz képest 30%)
- rövidválaszós feladatok (a feladatok aránya az összes feladathoz képest 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



7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

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

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Élelmiszeripari ágazati alapgyakorlat**

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

#### **Komplex gyakorlati vizsgafeladat**

A komplex vizsgafeladatnak alkalmasnak kell lennie az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére.

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, félkész- vagy készterméket állít elő, valamint az elvégzett műveletet dokumentálja,
- meghatározott munkaműveleteket hajt végre.

A szakképző intézmény – 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 és súlyozásuk:

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

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 60%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával 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: **Erjedés- és üdítőital-ipari technikus**

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

8.2.2 Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.3 Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

### **Központi interaktív vizsga**

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Erjedés- és üdítőital-ipari technikus szakmai ismeret**

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A központi interaktív vizsgatevékenység a következő tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

1. Erjedés- és üdítőital-ipari alap-, adalék-, segédanyagok; általános és speciális előkészítő-, termékgyártási műveletek és folyamatok; késztermékek.
2. Erjedésipari mikrobiológiai és higiéniai ismeretek, folyamatok.
3. Erjedés- és üdítőital-ipari gépek/berendezések felépítése, működésük, üzemeltetésük, munkavédelmi előírásaik.
4. Jövedéki törvény általános és erjedésiparra vonatkozó előírásai.

A feladatok között szerepelnie kell az alábbi feladattípusoknak:

- igaz-hamis állítások eldöntése,
- feleletválasztás (egyszeres és többszörös)
- technológiai lépések helyes sorrendbe állítása,
- egymáshoz rendelés (párosítás)
- mondatkiegészítés (hiányos szöveg kiegészítése),
- csoportosítás,
- kép (termék és/vagy eszköz és/vagy alkatrész és/vagy táblázat és/vagy ábra és/vagy gép-rajz és/vagy folyamatábra felismerése és/vagy hiányos elemeinek kitöltése (nem az ábrán, rajzon, táblázatban, hanem az azokon található, hiányzó helyekre illeszkedő, különálló válaszelemtípusok megjelölésével).

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszelemtípusok közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(ok)ot.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 100 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 15%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

A négy témakörből egybefüggő feladatsor készül, ahol a vizsgatevékenységen elérhető maximális pontszám az alábbiak szerint oszlik meg:

- |  |       |
|--|-------|
| - Erjedésipari termékgyártás (alapanyag, technológia)  | (50%) |
| - Erjedésipari mikrobiológia, minőségbiztosítás és higiénia  | (20%) |
| - Erjedés- és üdítőital-ipari gépek/berendezések felépítésének, működésének, üzemeltetésének, munkavédelmi előírásainak ismerete | (20%) |

- Jövedéki ismeretek erjedésiipari vonatkozásai (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: **Erjedés- és üdítőital-ipari technikus projektfeladat**

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgatevékenység négy vizsgarészből áll:

### a) vizsgarész:

A vizsgázó a következő feladatok egyikét végzi el, majd szakmai beszélgetést folytat:

- Sörgyártás: termékgyártási részműveletet/részműveleteket és az ehhez kapcsolódó gépek/berendezések üzemeltetését végzi munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával.

vagy

- Gyümölcspálinka-gyártás: termékgyártási részműveletet/részműveleteket és az ehhez kapcsolódó gépek/berendezések üzemeltetését végzi munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával.

vagy

- Üdítőital- és szikvízgyártás: termékgyártási részműveletet/részműveleteket és az ehhez kapcsolódó gépek/berendezések üzemeltetését végzi munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával.

A projektfeladat a) vizsgarész feladatsorának összeállítása a választott feladat figyelembevételével történik.

### b) vizsgarész:

A vizsgázó az a) vizsgarészben felhasznált alapanyagot, vagy a félkész-/készterméket minősíti és az ehhez kapcsolódó dokumentációt elkészíti. A vizsgázó a tevékenységéről a vizsgabizottsággal szakmai beszélgetést folytat.

### c) vizsgarész:

A vizsgázó megoldja a gyakorlati feladatokhoz kapcsolódó komplex szakmai számítási feladatokat.

### d) vizsgarész:

A vizsgázó bemutatja a portfóliót, ismerteti a szakmai fejlődését, az elért célokat. A vizsgázó a termékekről a bizottsággal szakmai beszélgetést folytat.

### Elvárások a portfólióval kapcsolatban:

- munkák, produktumok célirányos és következetes összegyűjtése
- tartalma és formája tükrözze a konkrét tevékenységeket, célokat
- papír alapú és/vagy digitális formátumban készüljön

### Portfólió részei:

- Bemutatkozás (név, szakma)
- Célkitűzés (elérendő eredmények, erősségek, fejlesztendő területek)
- Dokumentumok gyűjteménye (munkanapló részlet, mérési jegyzőkönyv, szakmai számítás, dolgozat, fotó/videofelvétel a vizsgázó munkájáról és szakmai tevékenységéről, versenyeredmény)
- Az összegzés (reflexió) átfogó, összegző megállapításokat tartalmaz arra vonatkozóan, hogy a vizsgázó 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 vizsgázó legalább egy A4-es, maximum kettő A4-es oldal terjedelmű esszét készít az a) vizsgarész témaköreiből, melyben ismerteti a kiválasztott termék gyártásának alapanyagait, technológiai folyamatait, a termékek előállításával kapcsolatos minőségügyi és élelmiszerbiztonsági előírásokat.

A vizsgázó azokból a szakmai munkához közvetlenül köthető dokumentumokból készíti el a portfólióját, amelyet érdemesnek tart a bemutatásra. Félévente legalább egyet gyűjt össze a felsorolt dokumentumok közül és félév végén csatolja a gyűjteménnyel kapcsolatos reflexióját, amelyben értékeli a munkáját, szakmai és személyes fejlődését, tapasztalatait.

#### **A portfólió elkészítésére rendelkezésre álló idő:**

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

#### **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.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 320 perc

Ebből a szakmai beszélgetés vizsgarészenként: maximum 10 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 85 %

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai és súlyozása:

Az a) vizsgarész értékelésének százalékos aránya a projektfeladaton belül:	50%
A b) vizsgarész értékelésének százalékos aránya a projektfeladaton belül:	25%
A c) részfeladat értékelésének százalékos aránya a projektfeladaton belül:	15%
A d) vizsgarész értékelésének százalékos aránya a projektfeladaton belül:	10%

#### **a) vizsgarész értékelésének szempontjai:**

- a megadott gyártási művelet/műveletek szakszerű, pontos végrehajtása (50%)
- a munkavégzéshez szükséges eszközök/gépek/berendezések szakszerű használata (25%)
- munka-, környezetvédelmi, higiéniai és minőségbiztosítási előírások betartása (10%)
- gyártási műveletek és folyamatok ismerete, szakmai nyelvhasználat (15%)

#### **b) vizsgarész értékelésének szempontjai:**

- mérések, minősítések pontossága, kiértékelése 70%
- mérési jegyzőkönyv tartalmi kivitelezése, precizitása 30%

#### **c) vizsgarész értékelésének szempontjai:**

Komplex szakmai számítási feladat 100%

#### **d) vizsgarész értékelésének szempontjai:**

- portfólió szakmai tartalma (60%)
- portfólió esztétikai kivitelezése, igényessége (20%)
- előadás módja (20%)

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó elérte az a), b), és c) vizsgarészekre együttesen adható összes pontszám legalább 40%-át, valamint a d) vizsgarészre adható pontszámok legalább 40 %-át.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A központi interaktív vizsga ideje alatt rendszergazda jelenlétében biztosított legyen az online vizsga zavartalan lebonyolítása. A projektfeladat időtartama alatt legyen jelen olyan technikai segítő, aki gépek/berendezések meghibásodása esetén képes elhárítani a hibát, vagy helyettesítő gépet/berendezést tud biztosítani.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- anyagmozgató gépek, berendezések
- mérőeszközök
- mintavételi eszközök
- laboratóriumi eszközök
- folyadékszállítás, tisztítás, tárolás berendezései
- előkészítő műveletek gépei, berendezései
- erjedés- és üdítőital-ipari termékgyártás speciális gépei, berendezései
  - sörgyártás speciális gépei, berendezései (malátaörlés, cefrőzés-, cefreszűrés-, komlóforralás, sörlé kezelés, sörlé erjesztés-, pasztörözés berendezései)
  - gyümölcspálinka-gyártás speciális gépei, berendezései (cefrőzés, erjesztés, lepárlás-finomítás, érlelés berendezései)
  - üdítőital- és ásványvízgyártás speciális gépei, berendezései (vízkezelő-, cukoroldó -, italkészítő berendezés)
- befejező műveletek berendezései (palack előkészítő, palackkészítő gépek, berendezések, töltő-, záró-, címkéző-, csomagológépek)
- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- munkabiztonsági eszközök, egyéni védőeszközök, felszerelések
- számítógép, projektor, internet

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

A központi interaktív vizsgán használható: -

A projektfeladat során használható:

- Magyar Élelmiszerkönyv
- gyártmánylap
- minőségbiztosítási dokumentum
- portfólió dokumentációja
- nem programozható számológép

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

Jelen képzési és kimeneti követelmény alkalmazása a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 11.§ (4) bekezdése alapján a jóváhagyás napját követő naptól kötelező.

Csák János  
kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából