

# KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

## ÉLELMISZERIPARI GÉPÉSZTECHNIKUS SZAKMA

### 1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Élelmiszeripar
- 1.2 A szakma megnevezése: Élelmiszeripari gépésztechnikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0721 05 04
- 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 technikai 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

Az élelmiszeripari gépésztechnikus oktatás olyan széleskörű tudás és képesség megszerzését biztosítja, amelynek birtokában a szakember jó áttekintő- és irányító képességet szerez. A megszerzett gyakorlati tudás után képessé válik a középvezetői feladatok ellátására. Az élelmiszeripari gépésztechnikus az élelmiszeripari üzemekben részt vesz a gyártási folyamat előkészítésében, az élelmiszeripari gépek és berendezések üzembehelyezési, üzemeltetési és karbantartási munkáiban. Ellenőrzi, és szükség esetén korrigálja a gépek technológiai beállításait. Felméri a karbantartáshoz szükséges alkatrészeket, anyagokat. A javítandó alkatrészeiről rajzkészítő programmal rajzot, és az alapján művelettervet készít. Megjavítja a könnyen javítható alkatrészeket kézi vagy gépi eljárásokkal. Elkészíti a karbantartási tervet, részt vesz a gépek vagy gépsorok karbantartásában. Automatikus vezérlésű mechanikus, pneumatikus vagy hidraulikus működtetésű élelmiszeripari gépeket kezel. Használja a gépkezelői- és a vállalatirányítási szoftvereket. Munkáját a gazdaságossági elvek, minőségbiztosítási, élelmiszerhigiéniai, technológiai, tűz-, munka- és környezetvédelmi és egyéb vonatkozó előírások betartásával végzi.

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

<b>Szakma megnevezése</b>	<b>FEOR-szám</b>	<b>FEOR megnevezése</b>
Élelmiszeripari gépésztechnikus	3116	Élelmiszeripari gépésztechnikus

### **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-, hőmérséklet-, 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 (tolómérő, derékszög mérő, mikrométer)
- Mérlegek
- Gépelemek
- Lemezalakítás eszközei (lemezvágó olló, kalapács, lemezhajlító)
- Csavarhúzók
- Szerelőkulcsok
- Kalapácsok
- Számbeütő szerszámok
- Fúrógépek
- Köszörűgép
- Menetfúró, menetmetsző szerszámok
- Szegecselő szerszámok
- Hidegvágó szerszámok
- Gyorsvágók
- Reszelők
- Fűrészek
- Fogók
- Satuk
- Gépészeti szabványok
- Gépkönyvek
- Számítógép, vállalatirányítási-, gépkezelői szoftverek
- Élelmiszeripari gépek (nyersanyagtárolók, osztályozógépek, tisztítógépek, aprítógépek, keverőgépek, termikus gépek, töltőgépek, csomagológépek)
- Pneumatikus táblák és eszközök
- Számítógép rajzkészítő szoftverrel
- Forgácsológép (esztergagép, marógép)
- Hegesztőgépek

- Munkavédelmi eszközök
- Egyéni védőeszköz

## 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-, 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	Elvart 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, szakszerűségre. 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, mérőegységeit, mérésének módját és mérőeszközeit.		

7	Egyszerű mértani makettekéről 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	Ellenőrzi és biztosítja a problémamentes gyártáskezdést.	Ismeri az adott termelési folyamat működtetéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, gép vagy gépsor indításának lépéseit.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Betartja és betartatja a munkakezdésre vonatkozó technológiai előírásokat.
2	A visszajelzők segítségével felügyeli az élelmiszeripari gép vagy gépsor folyamatos működését.	Ismeri az alapvető élelmiszeripari technológiákat.	Magára nézve kötelezőnek tartja az egyes gépek, gépsorok technológiai, munka- és tűzvédelmi, valamint higiéniai utasításait.	Betartja és betartatja az adott gépre vagy gépsorra vonatkozó technológiai-, munka-, tűzvédelmi és a higiéniai utasításokat.
3	Felismeri és jelzi a gép vagy gépsor üzemeltetésével kapcsolatos hibákat.	Ismeri a hibakódokat.	Ellátja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi feladatokat.	Önállóan dönt a hiba elhárítási módjáról.
4	Rajz alapján felismeri és beazonosítja a gépelemeket.	Ismeri a gépelemek csoportosítását, jellemzőit, alkalmazási területeit.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét.	Egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatot önállóan végrehajt.
5	Gépet, gépegységet szét- és összeszerel.	Ismeri a gép, gépegység robbantott ábrás szerelési utasítását, gépelemek jelképi jelölését.	Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.	
6	Felméri a javításhoz szükséges alkatrészeket, anyagokat.	Ismeri a fémek jellemzőit, alkalmazási területeit, az adott gépkönyv karbantartásra vonatkozó tartalmát, a gépészeti szabványokat.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát.	A javításhoz szükséges alkatrész- és anyagszükséglet meghatározását önállóan végzi.
7	Alkatrészeiről szabadkézi műhelyrajzot készít.	Részletesen ismeri a tolómérő és a mikrométer használatát, valamint a műszaki rajz készítésének szabályait.	Szem előtt tartja a méretezés szabályait.	Önállóan eldönti, hogy az alkatrész legyártható-e.

8	Rajzkészítő programokat használ, és művelettervet készít.	Alapszinten ismeri a rajzkészítő programokat.	Nyitott az új megoldásokra.	Felelősséget vállal az elkészült művelettervért.
9	Megjavítja a könnyen javítható alkatrészeket.	Alapszinten ismeri a forgácsolási és a hegesztési eljárásokat.	Törekszik a szakszerű munkavégzésre.	Önállóan elkészíti az alkatrészt a meghatározott idő alatt.
10	Felismeri az alkalmazott vezérlési (pneumatikus, hidraulikus), és szabályozási körök működését.	Azonosítja az alapvezérlési és szabályozási elemeket, köröket.	Törekszik a gép, gépsor optimális működtetésére. 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.	Önállóan végzi a szabályozási, alapvezérlési elemek cseréjét.
11	Követi a gyártási tervet, használja a termékekre vonatkozó receptúrákat.	Érti a gyártási tervet, illetve a termékre vonatkozó receptúrát.	Elkötelezett a termeléscentrikus gondolkodásmód iránt.	Felelősséget vállal a saját, és az általa vezetett csoport munkájáért.
12	Ellenőrzi a termék minőségét, elkülöníti a hibás termékeket.	Alkalmazza a termékekre vonatkozó minőségi előírásokat.	Elkötelezett a hibás termékek számának csökkentésében.	Korrigálja a saját, vagy mások hibáját.
13	Módosítja a gép, gépsor technológiai paramétereit.	Ismeri az adott gépre vonatkozó kezelői szoftvert.	Törekszik az alap- és a segédanyagok gazdaságos felhasználására.	Felelősséget vállal a gép, gépsor technológiai paramétereinek gazdaságos beállításáért.
14	Beállítja az új termék technológiai paramétereit.	Ismeri a termék minőségi paramétereit.	Fontos számára, hogy minőségorientált tevékenységet végezzen.	Felelősséget vállal a beállítás pontosságáért.
15	Legalább egy idegen nyelven szakirodalmat olvas, értelmez, tájékozódik a külföldi műszaki és technológiai fejlesztésekről.	Alapszinten ismeri az élelmiszeripari gépek fejlesztésének területeit.	Kész a közös munkára, csoportmunkában a kooperatív hozzáállás jellemzi.	Vezetői útmutatás alapján, de akár önállóan is képes javaslatot tenni a termékfejlesztésre.
16	Javaslatot tesz a hatékonyabb termelésre.	Ismeri a gyártási tervet.	Kritikusan szemléli a gyártási tervet.	Önálló javaslatot fogalmaz meg a hatékonyabb munkavégzésre.
17	Használja a szakterületének megfelelő vállalatirányítási szoftvereket.	Ismeri a szakterületére vonatkozó szoftvereket.	Elkötelezett a digitális dokumentumok alkalmazására.	Önállóan kiválasztja a megfelelő szoftvert.

18	Részt vesz a vállalkozás szabályos működtetésében, a vonatkozó dokumentumok elkészítésében és vezetésében.	Alapszinten ismeri a vállalkozások alapításával, működtetésével kapcsolatos előírásokat.	Betartja a vállalkozások működésére vonatkozó jogszabályokat.	Irányítással végzi a vállalkozás működtetésében szükséges munkáját.
19	Szakszerűen kezeli a melléktermékeket és hulladékokat.	Alkalmazói szinten ismeri a hulladékok és a melléktermékek kezelésére vonatkozó szabályokat.	Szem előtt tartja a környezetvédelmi előírásokat.	Önállóan, online módon végzi a munkáját a dokumentumok kitöltése során.
20	Elkészíti a karbantartási tervet.	Ismeri az élelmiszeripari kenő-, hűtő-, és tisztítóanyagokat.	Együttműködik az érintett munkatársakkal.	Felelősséget vállal a karbantartási terv gépészeti szakszerűségéért.

## 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%)
- rövidválaszos 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% |

Az értékelés százalékos formában történik.

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

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alap- oktatás megne- vezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munka- kör(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: **Élelmiszeripari gépészmérnök**

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása 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: -

### **8.3 Központi interaktív vizsga**

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Élelmiszeripari gépészmérnök szakmai ismeret**

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsga a következő tanulási eredményeket méri:

- Gépelemek csoportosítása, jellemzése, alkalmazása, jelképi jelölése, műszaki rajz, robbantott ábra értelmezése, azonosítása
- Fémipari anyagismeret, fémek csoportosítása, jellemzése, fő alkalmazási területei
- Forgácsolási alapismeretek
- Pneumatika elemek, elemi kapcsolások
- Általános élelmiszeripari technológia

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 géprajz és/vagy folyamatábra felismerése és/vagy hiányos elemeinek kitöltése (nem az ábrán, rajzon, táblázatban, hanem az azokon található, hiányzó helyekre illeszkedő, különálló válaszlehetőségek megjelölésével).

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

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

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

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

A vizsgatevékenység leírásában felsorolt témakörökből egybefüggő feladatsor készül, ahol a vizsgatevékenységen elérhető maximális pontszám az alábbiak szerint oszlik meg:

- Gépelemek csoportosítása, jellemzése, alkalmazása, jelképi jelölése, műszaki rajz, robbantott ábra értelmezése, azonosítása 40%
- Fémipari anyagismeret, fémek csoportosítása, jellemzése, fő alkalmazási területei, forgácsolási alapismeretek 35 %



- Pneumatika elemek, elemi kapcsolások 10%
- Általános élelmiszeripari technológia 15 %

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

## 8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Élelmiszeripari gépészmérnöki projektfeladat**

8.4.2 A vizsgatevékenység két vizsgarészből áll:

### a) Élelmiszeripari gép vagy gépegység felülvizsgálata, javítása

- gép indításakor szükséges feladatokat elvégzi,
- ellenőrzi a gép berendezés működését, feltárja a hibát,
- hibás alkatrészből szabadkézi műhelyrajzot készít,
- rajzkészítő program segítségével modellezi az alkatrészt, elkészíti az alkatrészből és gyártási művelettervet készít,
- legyártja az alkatrészt,
- gépegységet összeszereli, működteti.

### b) Portfólió

#### A portfólió részei:

A portfólió egy rendezett dokumentum, amely 4 részből áll:

1. bemutatkozás,
2. célkitűzés,
3. szakmai dokumentumok gyűjteménye: A vizsgázó tudását, teljesítményét, fejlődését, attitűd tulajdonságait, felelősségét bemutató bármilyen szöveges, fotós, animációs, filmes, prezentációs elemeknek a gyűjteménye. Közvetlenül a szakmai munkához köthető dokumentumok az oktatói, képzőhelyi dicséretetek, versenyeredmények, elkészített produktumok fényképei, projektmunka folyamatát bemutató dokumentumok, szakmához köthető rendezvények, kiállítások, múzeumlátogatások dokumentálása. A portfóliónak tartalmaznia kell a vizsgázó által legalább egy idegen nyelven tanulmányozott idegen nyelvű szakmai dokumentumot.
4. összegzés: annak összefoglalója, hogy a portfólió tartalma miben szolgálja a vizsgázó szakmai fejlődését.

#### A portfólió formai követelményei:

- Times New Roman betűtípus, 12-es betűméret, másfeles sortávolság, sorkizárás, 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.

#### A portfólió formája, hitelesítése:

A portfólió valóságát a szakmai oktatást végző intézménynek a vizsgát megelőzően hitelesíteni kell.

#### A portfólió elkészítésére rendelkezésre álló idő:

Technikumi szakmai oktatás esetén a 11-13. évfolyam, kizárólag szakmai vizsgára felkészítő oktatás esetében a 13. és 14. évfolyam. Félévenként legalább egy, a szakmai munkához köthető dokumentum elkészítése szükséges, melyhez szorosan kapcsolódik a jelölt reflexiója, amelyben értékeli a munkáját, fejlődését, tapasztalatait.

A portfólió legfontosabb elemeit a vizsgázó a projektfeladat végrehajtása során egy rövid (maximum 10 perc) prezentációban mutatja be (PowerPoint, Prezi vagy egyéb prezentációkészítő programmal).

8.4.3	A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:	250 perc
	Élelmiszeripari gépészmérnök komplex projektfeladata	240 perc
	Portfólió bemutatása:	10 perc
8.4.4	A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül:	80%
	Ezen belül az élelmiszeripari gépészmérnök komplex projektfeladata	90%
	A portfólió készítés és bemutató aránya a projektfeladaton belül:	10%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

#### **Élelmiszeripari gépészmérnök komplex projektfeladatának értékelési szempontjai:**

- a munka-, tűzvédelmi és higiéniai szabályok betartása 10%
- a kivitelezés szakszerűsége 20%
- elkészített alkatrész pontossága, minősége 30%
- szakmai kommunikáció a munkatársakkal a munka elvégzése folyamán 20%
- a gépkezelői szoftverek közül a megfelelő kiválasztása, értelmezése 10%
- hibás alkatrész beazonosítása, méretfelvétele 10%

#### **Portfólió értékelésének szempontjai**

A portfólió értékelését a vizsgabizottság végzi.

Az értékelés szempontjai:

- Szakmai tartalom 60%
- Reflexió 20%
- Formai elvárásoknak való megfelelés, igényesség 20%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó minden vizsgarészből külön-külön elérte a megszerezhető pontszámok legalább 40 %-át.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A szakmai vizsga ideje alatt rendszergazda jelenléte, hogy biztosított legyen az online vizsga és a projektfeladat zavartalan lebonyolítása. A vizsga időtartama alatt legyen jelen olyan technikai segítő, akik gépek/berendezések meghibásodása esetén képesek elhárítani a hibát, vagy helyettesítő gépet/berendezést tud biztosítani.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

#### **Központi interaktív vizsgán:**

- számítógépes munkaállomás
- internet

#### **Projektfeladat - Élelmiszeripari gép vagy gépegység felülvizsgálata, javítása részéhez**

- nyomtató
- szerelőkulcsok
- csavarhúzó
- tolómérő, mikrométer
- számítógép rajzkészítő programmal
- gépészeti szabványok
- gépkönyvek
- számítógép vállalatirányítási-, gépkezelői szoftverekkel

- élelmiszeripari gépek (nyersanyagtárolók, osztályozógépek, tisztítógépek, aprítógépek, keverőgépek, termikusgépek, töltőgépek, csomagológépek)
- gyorsvágók
- forgácsoló gépek
- hegesztőgépek
- munkavédelmi eszközök
- egyéni védőeszköz

**Projektfeladat - Portfólió bemutató részéhez:**

- Projektor
- Számítógépes munkaállomás vagy laptop

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: -

**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