

# KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

## FLUIDUMKITERMELŐ SZAKMA

### 1 A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 1.2 A szakma megnevezése: Fluidumkitermelő
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0724 01 04
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki
- 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: 3 éves szakképző iskolai 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: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben: 70 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

A fluidumkitermelő biztonságosan működteti a mélyfúrasi, lyukbefejezési/kútjavítási és magfúrasi tevékenység során használatos berendezéseket, gépeket és eszközöket. Felügyeli, működteti, javítja és karbantartja a szénhidrogén-mezőben üzemelő kútállományt, s meghibásodás esetén elvégzi a megfelelő műszaki beavatkozásokat. Műszeres méréseket végez a mezőben termelő különféle típusú kúton. Felügyeli, működteti, javítja és karbantartja a fluidumok gyűjtéséhez, kezeléséhez, tárolásához és szállításához szükséges technológiai rendszereket.

### 3 A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Fluidumkitermelő	3111	Bányászati technikus

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

### 4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

### 4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: szükséges

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

### 5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések.

### 5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Szénhidrogén-bányászati fűrólyuk lemélyítéséhez szükséges berendezés és gépészeti egységei, eszközei, szerszámok;
- Szénhidrogén-bányászati termelő kút kiképzéséhez/javításához szükséges lyukbefejező/kútjavító berendezések és gépészeti egységeik, eszközeik, szerszámaik;
- Szénhidrogén-bányászati termelő kutak felszíni- és kútbeli szerelvényei, méréseket, javításokat és karbantartásokat segítő gépészeti egységei, eszközei, szerszámok;
- Magfűrészekhez használatos berendezés és gépészeti egységei, eszközei, szerszámok;
- Vízkutak/visszasajtoló kutak kialakításához használatos berendezések és gépészeti egységeik, eszközeik, szerszámaik;
- Fluidumok gyűjtéséhez, kezeléséhez, tárolásához, szállításához szükséges gépészeti egységek és eszközeik, szerszámaik;
- Egyéni és csoportos munkavédelmi eszközök.

## **6 Kimeneti követelmények**

### 6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással, vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze. A munkafolyamatok elvégzésének során kiemelt figyelmet fordít a környezetvédelmi szempontokra.

## 6.2 Ágazati alapképzés szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészelevezési vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
2	Műszaki rajz alapján kiválasztja egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálni tudja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket és kisgépeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását, a fenntarthatóság szempontjainak érvényesülését.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
3	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat és környezetvédelmi szabályokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz, környezettudatos és gazdaságos munkavégzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket.	Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.	Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegcsavarkötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat szerel össze. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötéshoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.

6	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Felelősséget érez a pontos és szakszerű munkavégzésért.	Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.
7	Egyszerű villamos áramkörökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol.	Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert. Önállóan meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hiba- és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit.	Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.
9	Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát.	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
10	A munkavégzés során betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos, környezettudatos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetészerűen használja.

### 6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Alkalmazza a fluidumanyagászati tevékenység közben a munka-, környezet-, egészség- és tűzvédelmi,	Ismeri a munkahelyére vonatkozó EBK szabályokat és előírásokat.	Elkötelezett a munkahelyére/munkakörnyezetére vonatkozó EBK szabályok és előírások betartásában.	Felelősséget vállal saját maga és társai munkahelyi biztonságáért.

	valamint biztonságtechnikai szabályokat/előírásokat.		Törekszik a munkája során a természetes környezet védelmére	
2	Alkalmazza a fluidumbányászatra vonatkozó törvényi, hatósági és egyéb speciális előírásokat.	Ismeri a bányászati tevékenység jogi hátterét.	Szem előtt tartja munkája során a törvényi, hatósági és egyéb speciális jogi előírásokat.	Önállóan eldönti, hogy az adott munkakörnyezetre melyik előírás vonatkozik, s azokat betartja/betartatja.
3	Elvégzi az alapvető javítási és karbantartási munkálatokat a fluidumbányászati rendszerekben.	Tisztában van a fluidumbányászat gépészeti rendszereiben szükséges alapvető javítási és karbantartási ismeretekkel.	Törekszik arra, hogy a javítást, karbantartást minél alaposabban elvégezze.	Munkája során képes a hibáinak felismerésére és kijavítására.
4	Biztonságosan működteti a mélyfúrási, lyukbefejezési és magfúrási tevékenység során használatos berendezéseket, gépeket és eszközöket.	Ismeri a mélyfúrási tevékenységekhez használatos berendezések, gépek és eszközök felépítését és működését.	A berendezések működtetése során törekszik a munkaes balesetvédelmi irányelvek betartására.	Felelősséget vállal az egyes munkafázisok során az önmaga és társai testi épségét veszélyeztető tevékenységekért.
5	Működteti és karbantartja a mezőben üzemelő és az üzemmen kívüli kútállományt.	Ismeri a mezőben található kúttípusok felépítését és működését (pl. felszíni és kútbeli szerelvényeit).	Törekszik a berendezések, gépek, eszközök biztonságos és rendeltetésszerű használatára.	Felelősséget vállal a kutak megfelelő műszaki állapotáért.
6	Műszeres méréseket végez a különféle típusú kutakon. Biztonságosan működteti a kútjavító berendezést, s annak részegységeit.	Ismeri a kutak működésének mechanizmusait, ill. a kútjavító berendezés felépítését és működését.	Motivált a kutak hosszú távú és gazdaságos működésének fenntartásában.	A munkatársaival együttműködve következtetéseket von le a kút műszaki állapotára vonatkozóan.
7	Működteti és karbantartja a fluidumok gyűjtéséhez, kezeléséhez, tárolásához és szállításához szükséges felszíni technológiai rendszereket.	Ismeri a mezőben működő felszíni technológiai rendszerek (pl. szeparátorok, kompresszorok, szivattyúk) felépítését és működését.	Elkötelezett a technológiai utasítások pontos betartása mellett. Figyel a keletkező hulladékok megfelelő szelektív gyűjtésre és tárolására	A rendszerek meghibásodása esetén bevonja a megfelelő szakembert a hiba megszüntetésébe.
8	Működteti és karbantartja a földalatti gáztároláshoz szükséges műszaki-gépészeti egységeket.	Ismeri a földalatti gáztároláshoz szükséges műszaki-gépészeti rendszerek felépítését és működését.	Fontosnak tartja, hogy az üzemmenet során nyert információkat felhasználja következtetések levonására.	Felettese számára javaslatokat tesz a földgáz ki- és betárolásának ütemezésére. Technológiai berendezés önálló kezelése, adatgyűjtés

				pontossága mellett, rendellenesség esetén jelez a felettes számára.
9	A bányászati tevékenység felhagyása után végrehajtja a kutak felszámolását.	Ismeri a kútfelszámolás munkamenetét.	Belátja az adott kút felszámolásának fontosságát.	Felelősséget vállal a felszámolás biztonságos lebonyolításáért.

## 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 alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Fémipari és villamosipari alapok**

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
- Villamos kapcsolási rajz alapján a működésre vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználható szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
- Szakmai számítás:
  - előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
  - hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
  - feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése.
- Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos rajzkészítési és rövid válaszokat igénylő kifejtős feladatokat

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt javítási-értékelési útmutató alapján történik. Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Műhelyrajz készítése 15%
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése 15%
- Gyártástechnológia 20%
- Szakmai számítás 20%

- Mérés, ellenőrzés 20%
- Munkavédelem 10%

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 40%-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése.**

A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészeiről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás méréseinek) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
  - a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
  - a tanuló által mért gyártási méretet
  - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
  - villamos paraméterek mért értékei rögzítését és kiértékelését

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgát szervezőszakképző intézmény részletes értékelő lapot állít össze az alábbi szempontok figyelembevételével:

- |  |     |
|--|-----|
| - az elkészített szerkezet működőképessége                                   | 25% |
| - villamos áramkör működőképessége   | 25% |
| - a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága                  | 20% |
| - a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája | 10% |
| - a mért értékek pontossága  | 20% |

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 40%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapképzés megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Műszaki	-	-	-

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



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

8.1 Szakma megnevezése: **Fluidumkitermelő**

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: **Fluidumkitermelő szakmai ismeret**

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A számítógép használatával megoldandó interaktív feladatsor azokat az elméleti szakmai tanulási eredményeket kéri számon, amelyek a fluidumbányászathoz kapcsolódnak. Ezek között szerepelnie kell a mélyfúrési és termelési, valamint az ezekhez szorosan kötődő munkavédelmi és gépészeti speciális szakmai ismeretanyagoknak.

Az írásbeli vizsgának tartalmaznia kell feleletválasztós (pl. teszt) típusú feladatokat. A vizsgafeladatok megoldása során rövid megjelölhető válaszokból szükséges kiválasztani a helyes vagy helytelen választ, válaszokat (több is megjelölhető). A feladatsor kiegészül interaktív feladatokkal (pl. fotókkal, ábrákkal és videókkal) is, amelyeken egy-egy jellemző fluidumbányászati be rendezést, részegységet, munkafázist kell felismerni.

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: 180 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.

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

- Mélyfúrési ismeretanyag: 35%
- Termelési ismeretanyag: 35%
- EBK ismeretanyag: 15%
- Gépészeti ismeretanyag: 15%

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

### **8.3 Projektfeladat**

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Fluidumkitermelő projektfeladat**

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat célja, hogy a vizsgázó tanúbizonyoságot tegyen az általa tanult szakmában szerzett gyakorlati jártasságáról.

A projektfeladatban a tanulónak portfóliót kell elkészítenie, amelyben szakmai haladásáról, annak eredményeiről tesz tanúbizonyoságot. A 10. évfolyamtól vezetett „portfólió-napló” keretében

a tanuló köteles egy központilag meghatározott online tárhelyre feltölteni a szakmai életútjának következő elemeit:

- Számonkérések (témazárók, próbavizsga-feladatok) dokumentumai
- Gyakorlati feladatok jegyzőkönyveinek dokumentumai
- Ipari környezetben végzett gyakorlatok, mérések és vizsgálatok dokumentumai
- Egyéb, szakmához kötődő tevékenységek (szakmai tanulmányút, verseny) dokumentumai

Az online tárhelyre feltöltött portfólió formátumai: beszkenelt dokumentumok, fotók, videók, hanganyagok.

A vizsgatevékenység napján a vizsgázónak maximum 10 percben a vizsgabizottság előtt vázolni kell portfóliójának legfontosabb elemeit, eredményeit, amelyet 10 perces szakmai szóbeli elbeszélgetés követ a portfólióban érintett szakmai témákkal kapcsolatban.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 20 perc

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

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés százalékos formában történik, a következő paraméterek alapján:

- Portfólió szakmai tartalma: 60%

Értékelési szempontok: szakmai munka és fejlődés; szakmai munka kiegészítései (pl. üzeme látogatás); otthoni egyéni szakmai munka, érdeklődés (pl. könyvek, szakirodalom)

- Portfólió bemutatása: 10%

Értékelési szempontok: informatikai kompetenciák; prezentáció módja és stílusa

- Szakmai szóbeli elbeszélgetés: 30%

Értékelési szempontok: a szakmai ismeretek szintje, szakmai motiváltság; szaknyelv használata

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

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

- Rendszergazda (központi interaktív vizsga)

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Informatikai eszközök, pl. vizsgázónként egy darab számítógép internetes kapcsolattal, projektor (központi interaktív vizsga és projekt feladat)
- Műszaki táblázatok (központi interaktív vizsga)

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: 20%, Szakmai vizsga: 80%

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: A központi interaktív vizsgán nem programozható számológép használható.

## **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