

## 07243001 számú, Mélyfúró megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

### 1 A javaslatot tevő adatai<sup>1</sup>

- 1.1 Természetes személy esetén:
  - 1.1.1 Név: -
  - 1.1.2 Lakcím: -
  - 1.1.3 E-mail cím: -
  - 1.1.4 Telefonszám: -
- 1.2 Nem természetes személy esetén:
  - 1.2.1 Név: **Szakképzésért felelős miniszter**
  - 1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma): -
  - 1.2.3 Székhely: -
  - 1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve: -
  - 1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma: -
  - 1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe: -
  - 1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve: -
  - 1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma: -
  - 1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe: -

### 2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 2.1 Megnevezése: Mélyfúró
- 2.2 Ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0724 Bányászat és kitermelőipar

### 3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 3.1 Megnevezése: Mélyfúró
- 3.2 Szintjének besorolása
  - 3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 3
  - 3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 3

---

<sup>1</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

### 3.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

#### **4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése<sup>2</sup>:**

4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.

4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: -

#### **5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:**

A mélyfúró rendeltetésszerűen és biztonságosan működteti, valamint javítja és karbantartja a mélyfúrási, lyukbefejezési/kútjavítási és magfúrási tevékenység során használatos berendezéseket, eszközöket és műszereket. A mélyfúrási tevékenységek közben ellenőrzi, javítja és beállítja az öblítőközeg alapvető fizikai/kémiai és reológiai paramétereit. Közreműködik a mélyfúrási tevékenységek során felszínre kerülő kőzet- és fluidumminták szabályos kezelésében, tárolásában és szállításában. A lyukmélyítési folyamat során részt vesz a szelvényezési, béléscsövezési, cementezési, mentési, lyukegyensúly-helyreállítási, magfúrási, lyukbefejezési, kútjavítási, valamint kútfelszámolási munkafolyamatokban. Közreműködik a különféle típusú vízkutak és nyersanyagkutató fúrások kivitelezésében. Alkalmazza a mélyfúrási tevékenység közben a munka-, környezet-, egészség-, tűzvédelmi- és biztonságtechnikai szabályokat, valamint a jogszabályi, hatósági és egyéb speciális előírásokat.

#### **6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:**

6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -

6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése: -

6.1.2 Nyilvántartó hatóság: -

6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma: -

---

<sup>2</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

**7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:**

- 7.1 Iskolai előképzettség:  
 alapfokú iskolai végzettség
- 7.2 Szakmai előképzettség: nem szükséges
- 7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: nem szükséges
- 7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

**8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszám (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):**

- 8.1 Minimális óraszám: 400 óra
- 8.2 Maximális óraszám: 600 óra

**9 A szakmai követelmények leírása:**

- 9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmód, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Elvégzi az alapvető javítási és karbantartási munkálatokat a mélyfűrési gépészeti rendszerekben.	Tisztában van a mélyfűrési gépészeti rendszereiben szükséges alapvető javítási és karbantartási ismeretekkel. Az alkalmazott gépek, berendezések működését, felépítését átfogóan ismeri.	Törekszik arra, hogy a javítást, karbantartást szakszerűen, minél alaposabban végezze el.	Munkája során képes a hibáinak felismerésére és önálló kijavítására.
2	A mélyfűrési munkák végrehajtja a fűrési kiviteli tervben rögzített és a mérnök szakemberek által előre meghatározott munkafolyamatok lépéseit.	Alapszinten ismeri a mélyfűrési munkák megalapozó dokumentumok felépítését és szakmai tartalmát.	Elfogadja a műszaki dokumentumokban a szakemberek által összeállított terveket.	Részben irányítja és ellenőrzi a műszaki dokumentumokban foglalt munkafolyamatok lebonyolítását.
3	Biztonságosan működteti a	Ismeri a mélyfűrési tevékenységeknél	A berendezések működtetése során	Felelősséget vállal az egyes

	mélyfűrési, lyukbefejezési/kútja vítási és magfűrési tevékenységek során használatos berendezéseket, eszközöket és műszereket.	használatos berendezések, eszközök és műszerek felépítését és működését.	törekszik a munka- és balesetvédelmi jogszabályok, előírások betartására.	munkafázisok során az önmaga és társai testi épségét veszélyeztető tevékenységek biztonságos elvégzéséért.
4	A lyukmélyítési tevékenység közben biztonságosan és rendeltetésszerűen használja a munkapadon és a kapcsolóállásban található berendezéseket, eszközöket és műszereket, a fűrési tényezőkkel összhangban.	Tudja az egyes lyukmélyítési munkafázisok során használatos berendezések, eszközök és műszerek funkcióját, felépítését, valamint a biztonságos használatuk alapjait.	Törekszik a lyukmélyítési munkafázisok során használatos berendezések, eszközök és műszerek rendeltetésszerű használatára.	Társával együttműködve a lyukmélyítési tevékenység közben képes az egyes munkafázisok kontrollálására.
5	Ellenőrzi, szükség esetén javítja és beállítja a mélyfűrési tevékenység során alkalmazott öblítőközeg megfelelő fizikai/kémiai/reológiai paramétereit.	Alapszinten ismeri a mélyfűrés során használatos öblítőközegek legfontosabb fizikai/kémiai/reológiai tulajdonságait, valamint azok jellemző paramétereit és típusait.	Figyelemmel kíséri a fűrőlyukba leszivattyúzott és onnan visszatérő öblítőközeg jellemző paramétereit és azok változását.	Betartja és betartatja az öblítőközeggel, mint vegyszereket tartalmazó folyadékokkal kapcsolatos speciális baleset- és munkavédelmi irányelveket.
6	Elvégzi a mélyfűrési, lyukbefejezési és magfűrési tevékenységek során felszínre kerülő közet- és fluidumminták szakszerű felszínre hozatalát, kezelését, valamint gondoskodik azok szabályos szállításáról és tárolásáról.	Alapszinten tudja a fűrés során nyert fűrőmagok, fűrődék- és fluidumminták vizsgálatának menetét és azok jelentőségét a lyukmélyítési folyamatban.	A minták szabályszerű kinyerésével, kezelésével, szállításával és tárolásával kapcsolatban törekszik a lehető legpontosabb mérési eredmények elérésére.	A vizsgálatok során betartja és betartatja a speciális mintavizsgálatokra, különösképpen a vegyszerek használatára vonatkozó speciális előírásokat.

7	Összeállítja a gépészeti hátteret, majd szabályszerűen elvégzi az egyes lyukszakaszok béléscsőszlopainak cementezését.	Ismeri a mélyfúrások során használatos cementtej összetételét, annak elkészítési módját, valamint az elhelyezéséhez szükséges berendezéseket, eszközöket és műszereket.	Törekszik a cementezési művelet szabályos és biztonságos kivitelezésére.	Betartja a cementezési műveletek speciális munka- és balesetvédelmi irányelveit.
8	Összeállítja és biztonságosan működteti a mélyfúrási tevékenységek közben használatos geofizikai és egyéb rétegvizsgáló berendezéseket, eszközöket és műszereket.	Ismeri a mélyfúrások során használatos legfontosabb szelvényezési eljárások típusait, jelentőségét és azok kivitelezési módjait.	Elkötelezett a szelvényezési eljárások minél precízebb kivitelezése iránt.	Felelősséget vállal a szelvényezési műveletek közben azok pontos lebonyolításáért.
9	A mélyfúrási tevékenységek közben fellépő műszaki problémák kiküszöbölésére biztonságosan és szakszerűen működteti a mentőszerszámokat, valamint a lyukegyensúly-helyreállításához használatos berendezéseket, eszközöket és műszereket.	Összefüggéseiben ismeri a különféle műszaki problémákhoz használatos mentőszerszámok működését, valamint a lyukegyensúly-helyreállítás lépéseit.	Törekszik a mentőszerszám-használat, valamint a lyukegyensúly-helyreállítási módszerek minél gyorsabb és alaposabb begyakorlására, elvégzésére.	Betartja és betartatja a mentési és lyukegyensúly-helyreállítási műveletek közbeni alapvető szabályokat.
10	Biztonságosan és rendeltetésszerűen kezeli a lyukbefejezési műveletek során használatos berendezéseket, eszközöket és műszereket.	Ismeri a lyukbefejezési műveletek típusait, azok sorrendjét és lebonyolítási módját.	Törekszik a lyukbefejezési műveletek minél biztonságosabb elvégzésére.	Vezetői irányítással elvégzi az egyes lyukbefejezési munkafázisokat.
11	Biztonságosan és rendeltetésszerűen	Ismeri a vízkutak lemélyítéshez használatos	Szem előtt tartja a vízbányászat során	Társaival együttműködve

	működteti a különféle mélységű vízkutak kiképzéséhez szükséges berendezéseket, eszközöket és műszereket.	berendezések, eszközök és műszerek felépítését, működését és az egyes munkafázisok lebonyolításának menetét.	használatos munka- és balesetvédelmi irányelveket.	részt vesz a vízkutak szabályszerű lemélyítésében.
12	Biztonságosan és rendeltetésszerűen működteti a különféle nyersanyagkutatásokhoz (pl. érc, kőszén) szükséges mélyfúró berendezéseket, eszközöket és műszereket.	Ismeri a nyersanyagkutató-mélyfúrások lemélyítéshez használatos berendezések, eszközök és műszerek felépítését, működését és az egyes munkafázisok lebonyolításának menetét.	Szem előtt tartja a nyersanyagkutató-mélyfúrások során használatos munka- és balesetvédelmi irányelveket.	Társaival együttműködve részt vesz a nyersanyagkutató mélyfúrások szabályszerű kivitelezésében.
13	A bányászati tevékenység felhagyása után a kútfelszámolási tervben foglaltaknak megfelelően végrehajtja a kutak felszámolását.	Ismeri a kútfelszámolás munkamenetét, a felszámoláshoz alkalmazandó eszközök biztonságos használatát.	Belátja az adott kút felszámolásának fontosságát.	Felelősséget vállal a felszámolás biztonságos lebonyolításáért.
14	Alkalmazza a mélyfúrási tevékenységek közben a munka-, környezet-, egészség- és tűzvédelmi, valamint biztonságtechnikai szabályokat/előírásokat.	Ismeri a munkahelyére vonatkozó EBK szabályokat és előírásokat.	Elkötelezett a munkahelyére/munkakörnyezetére vonatkozó EBK szabályok és előírások betartásában.	Felelősséget vállal saját maga munkahelyi biztonságáért.
15	Alkalmazza a mélyfúrással kapcsolatos jogszabályi, hatósági és egyéb speciális előírásokat.	Ismeri a mélyfúrási tevékenységek során használatos jogi hátteret.	Szem előtt tartja munkája során a törvényi, hatósági és egyéb speciális jogi előírásokat.	Eldönti, hogy az adott munkakörnyezetre melyik előírás vonatkozik, s azokat betartja, betartatja.

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem<sup>3</sup>

**10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszereshető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):**

A földkérget felépítő kőzetek pórusaiban tárolódó cseppfolyós és gáz/gőz halmazállapotú ásványi nyersanyagok az emberiség életében kitüntetett szerepet töltenek be, jelenlétükhöz jelentős gazdasági/politikai érdekek fűződnek. A mélyben elhelyezkedő nyersanyagtelepek (pl. kőolaj, földgáz, rétegvíz) kitermeléséhez kutak szükségesek, amelyek kiképzéséhez speciális berendezésekre és műszaki szaktudással rendelkező szakemberekre van szükség. A tervezhető munkabeosztással és kiemelkedő bérezéssel rendelkező mélyfúró szakemberekre nagy szükség van itthon és külföldön is, hisz a 21. században még a szénhidrogénekre alapuló világgazdasági rend lesz a meghatározó. Külön ki kell emelnünk a megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvíz szerepét is, amely a globális felmelegedéssel terhelt világunkban az egyik legfontosabb ásványi nyersanyag lesz a közeljövőben!

**11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mélyfúró szakmai ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A számítógép használatával megoldandó írásbeli feladatsor azokat az elméleti szakmai tanulási eredményeket kéri számon, amelyek a mélyfúrási, lyukbefejezési/kútjavítási és magfúrási tevékenységekhez kapcsolódnak. Az írásbeli vizsgán számon kért tudásanyagban szerepelnie kell a mélyfúrási, valamint az ehhez szorosan kapcsolódó gépészeti és EBK speciális szakmai ismeretanyagoknak is.

Az írásbeli vizsgának tartalmaznia kell feleletválasztós (pl. teszt) és feleletalkotós (pl. rövid definíciók) típusú feladatokat is. A feladatsor kiegészül fotókkal, ábrákkal és videókkal illusztrált feladatokkal, amelyeken egy-egy jellemző, a mélyfúrásokhoz kapcsolódó berendezést, eszközt, műszert vagy munkafázist kell felismerni.

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 30%

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

---

<sup>3</sup> A megfelelő válasz aláhúzendó.

A vizsgafeladat értékelése automatikusan, egy központi megoldókulcs szerint történik, százalékos formában. Az elsajátított elméleti tanulási eredmények a következő arányban szerepelnek az írásbeli vizsgán:

- Mélyfűrési ismeretanyag: 70%
- Gépészeti ismeretanyag: 20%
- EBK ismeretanyag: 10%

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

### 11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mélyfűrő gyakorlati szakmai kompetenciák

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A projektfeladat célja, hogy a vizsgázó tanúbizonytságot tegyen az általa tanult szakmában (mélyfűrő) szerzett gyakorlati jártasságáról.

A projektfeladatban portfóliót kell készíteni, amelyben a mélyfűrő a szakmai haladásáról, annak eredményeiről tájékoztatja a vizsgabizottságot. A képzése ideje alatt vezetett „portfólió-napló” keretében a mélyfűrő 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 dokumentumai

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

A vizsgatevékenység előtt 30 nappal a portfóliót le kell zárni, és el kell végezni az értékelését. A vizsgatevékenység napján a mélyfűrőnek maximum 15 percen belül a vizsgabizottság előtt szóbeli előadásban vázolni kell portfóliójának legfontosabb elemeit, eredményeit. Az előadás során prezentációt felhasználhat. Ezt 15 perces szakmai szóbeli elbeszélgetés követi a portfólióban érintett szakmai témákkal kapcsolatban.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 70%

11.3.5 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. üzemplátogatás); otthoni egyéni szakmai munka, érdeklődés (pl. szakirodalom)
- Portfólió bemutatása: 10%  
Értékelési szempontok: elbeszélgetés módja és stílusa



- Szakmai szóbeli elbeszélgetés: 30%  
Értékelési szempontok: szakmai motiváltság; szaknyelv használata

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

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

- Rendszergazda (írásbeli vizsga)

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Informatikai eszközök, pl. vizsgázóként egy darab számítógép internetes kapcsolattal (írásbeli vizsga)
- Műszaki táblázatok (írásbeli vizsga)
- Zsebszámológép (írásbeli vizsga)

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

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

<b>12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek</b>
--

-