

## 07153002 számú, Gépi kovács 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: GÉPI KOVÁCS
- 2.2 Ágazat megnevezése: Bányászat Kohászat
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 07153

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

- 3.1 Megnevezése:
- 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:**

Gyártási dokumentáció, kovácsrajz, alapján hideg és/vagy meleg képlékeny alakítással, ipari kovácsolt terméket (elő- illetve készgyártmány) állít elő. Ellenőrzi a szükséges anyagokat, eszközöket. Működteti a munkavégzéshez szükséges gépi kovácsoló berendezéseket (szabadon alakító és süllyesztékes kovácsoló, valamint sajtoló-, hajlító-, egyengető gépek). Darukötözői-teherkötözői feladatokat lát el. Kezeli, üzemelteti a segéd és kiszolgáló berendezéseket. Képlékeny alakításhoz és utókezeléshez tartozó hőkezelési eljárásokat végez. Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezést kezel. Munkája során korszerűbb és egyre inkább számítógép vezérelt berendezéseket is alkalmaz. Technológiai utasításnak megfelelően dokumentálja a kovácsolás paramétereit. Egyszerű ipari mérő- és ellenőrző eszközöket használ.

#### **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 kötött szakmai előképzettséghez

7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: „Egészségügyi alkalmassági vizsgálatok” szakterületi rendelkezés

7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: fémelőállítással, fémfeldolgozással kapcsolatos munkaterületen szerzett 1 év releváns szakmai gyakorlat. A szakmai gyakorlat részidőkből is összeállhat, az utolsó időszak nem lehet 1 évnél régebbi.

**8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszámja (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: 380

8.2 Maximális óraszám: 720

**9 A szakmai követelmények leírása:**

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képesség	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűd	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkavégzés során alkalmazza a biztonsági előírásokat. Szükség esetén elsősegélyt nyújt.	Átfogóan ismeri, a munkavégzéshez szükséges, általános, meleg üzemi munka-, baleset-, tűz- környezetvédelmi és minőségbiztosítási eljárásokat. Ismeri az elsősegély nyújtás szabályait.	Fontosnak tartja a biztonságos és szakszerű munkavégzést. Szabálykövető magatartást tanúsít. Törekszik a kockázatok csökkentésére. Szem előtt tartja saját, kollégái és környezete biztonságát.	A számára előírt, rendeleteket, utasításokat és szabályzatokat betartja. Felelős a munkavédelmi hiányosságok felettesének való jelentéséért. Önállóan és

				<p>másokkal együttműködve felelős a saját és kollégái egészségének, testi épségének védelméért, illetve környezete biztonságáért.</p>
2	<p>Működteti és szakszerűen használja a munkájához szükséges alapanyagok, előgyártmányok, végtermékek, melléktermékek, segédeszközök, mozgatásához, szállításához szükséges berendezéseket. Kezeli a talajról működtethető darukat, kézzel, vagy gépi úton vezérelt anyagmozgató szerkezeteket. Terhet kötöz daruzáshoz.</p>	<p>Alap szinten ismeri az anyagmozgató gépeket, berendezéseket. Alkalmazói szinten ismeri ezek felépítését, működési elvét. Ismeri a terhek daruzáshoz történő kötözési szabályait.</p>	<p>Odafigyel az alapanyagok, előgyártmányok, végtermékek, melléktermékek, segédeszközök, szakszerű mozgatására, szállítására.</p>	<p>Önállóan végzi az indítás előtti ellenőrzéseket, a munka befejeztével a berendezések leállítását. Betartja a biztonsági előírásokat.</p> <p>Felelős az általa működtetett berendezések műszaki állapotáért. Műszaki hiba esetén azonnal a megfelelő szakemberekhez fordul segítségért és szorosan együtt működik velük.</p> <p>Felelős a gépek, berendezések energiatakarékos működtetésért és a környezetszennyezés minimalizálásáért.</p>
3	<p>Kezeli a hőkezelő, hevítő kemencék digitális felületét.</p>	<p>Ismeri az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezések kezelésének szabályait. Ismeri a kemencék típusait, felépítését, működésének általános elveit.</p>	<p>Fontosnak tartja a kemencék digitális felületének folyamatos nyomon követését. Törekszik az energiatakarékos működtetésre.</p>	<p>Felelős a gépek, berendezések energiatakarékos működtetésért és a környezetszennyezés minimalizálásáért.</p>

				ért.
4	Használja a gyártási folyamatban alkalmazott folyamatirányítási, digitális berendezéseket, szoftvereket.	Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik. A technológia során használt digitális berendezéseket, felhasználói szinten ismeri.	Fontosnak tartja a technológiai folyamatok és termelési adatok nyomon követését.	Önállóan képes a paraméterek, visszajelzett adatok értékelésére és ezek tükrében képes dönteni a technológiai utasítások szerinti további teendőkről.
5	Alapanyag hevítést, végtermék hőkezelését végzi.	Tisztában van fémek, hőhatására történő viselkedésével. Ismeri a fémek kovácsolási hőmérsékleteit. Ismeri a szín-hőmérséklet kapcsolatot. Ismeri a kovácsdarabok hőkezelésének célját és módjait.	Szem előtt tartja a hevítési és hűtési szabályokat, előírásokat. Elkötelezett az környezettudatos, gazdaságos, energiatakarékos munkavégzésre.	Betartja a kovácsolási hőmérséklet tartományokat, a hevítési és hűtési előírásokat, hőkezelési utasításokat.
6	Kezeli, irányítja, működteti a kovács darabok alakítását végző gépi berendezéseket. Szerszámot cserél, beállítja a gépeiket. Előkészíti a technológiai segédanyagokat.	Ismeri az alakító gépek üzemtanát, működési elvét. Ismeri a szerszámokat, alakítási-, művelet-, mód szerint, süllyeszték üregek száma, kialakítása szerint, betétezés, vezetés, kilökö rendszer, alakító gépek fajtája szerint. Magabiztosan használja, cseréli ezeket. Ismeri a süllyesztékes kovácsolásnál használt technológia segédanyagokat.	Fontosnak tartja, hogy mindig a munkafeladathoz előírt, technológiai segédanyagokat, berendezéseket, szerszámokat, betéteket használja. Törekszik az üzemben működő berendezések minél hatékonyabb működtetésére.	Önállóan választ szerszámokat, eszközöket. Új megoldásokat keres a gépi berendezések gazdaságosabb üzemeltetésére.
7	Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a	Ismeri a gépi kovácsolás műveleteihez használható szerszámokat,	Törekszik a kockázatok	Felelős a rendezett munkakörnyez

	<p>munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.</p> <p>A munkavégzéshez szükséges szerszámok hiányát, tönkremenetelét, kopását vagy más általa észlelt hibát vezetője felé jelzi.</p> <p>Nyomon követi a technológiai segédanyagok készlet szintjét, készletfogyás esetén értesíti felettesét.</p>	<p>készülékeket, és azok biztonságos használatának szabályait.</p>	<p>csökkentésére.</p> <p>Szem előtt tartja a munka feladat gazdaságosságát . Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását. Elkötelezett a pontos, precíz, igényes munkavégzésre, a tiszta munkafelület kialakítására. Fegyelmezetten, figyelmesen dolgozik, még hosszabb monoton munkafolyamatok esetén is.</p>	<p>et kialakításáért. A hatáskörét meghaladó karbantartási, javítási munkaigényt felettesének időben jelzi.</p>
8	<p>Olvassa, elemzi, értelmezi, a kapott rajzi dokumentációt.</p>	<p>Megérti a szakkifejezéseket, szakszavakat, pl. technológiai hozzáadás, megmunkálási hozzáadás, túrés, osztósík, sorjacsatorna, sorjahíd, oldalferdesség, elcsúszás, sorjaszegély, görbeség, zömítő-, duzzasztó-, lapító-, nyomó, anyagelosztó üreg, stb. fogalmát. Ismeri az üregalakhoz kötött, az üregalakhoz nem kötött, a belső méretek fogalmát.</p>	<p>Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét.</p>	<p>Önállóan értelmezi a műszaki-, alkatrész-, kovács-, üregrajzot, rajzos műveleti utasítást. Felelősséget vállal a rajzon megadott méretek megfelelőségéért.</p>
9	<p>A kiadott munkalap, gyártásterv, gyártási dokumentáció,</p>	<p>Ismeri a szabadalakító és süllyesztékes kovácsolás gyártási módszereit. Ismeri a gépi kovács feladat elvégzéséhez szükséges</p>	<p>Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a</p>	<p>A kapott termelési, szolgáltatási feladatait, gyártási dokumentáció</p>

	<p>rajz alapján, a gépi kovácsolás alap műveleteivel rudat, hengert, hasábot, tömböt, tárcsát, lyukasztott tárcsát, lapot, lyukasztott lapot, gyűrűt, perselyt, csapos tárcsát (odorban), idomot és egyszerű (zárt vagy nyitott) süllyesztékben kovácsol. Süllyesztékes kovácsoláshoz előkovácsolást végez.</p>	<p>alap kovács műveleteket (mint a nyújtás, szélesítés, duzzasztás, zömítés, vágás, leszabás, vállazás, lépcsőzés, nyakalás, áttolás, lyukasztás, hasítás, gyűrűk kovácsolása, hajlítás, csavarás) céljait, és lényegét.</p> <p>Ismeri a képlékeny alakítás alapvető fémtani/fémfizikai hátterét, az anyag szerkezetében bekövetkezett szerkezeti változásokat. Az acélminőségek, ötvözött acélok, alumínium, réz és rézötvözetek kovácsolhatóságát, átkovácsolását.</p>	<p>precíz és gazdaságos munkavégzésre. Szem előtt tartja a veszteségek (anyag, energia) csökkentését. Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét. Munkáját vevőközpontú hozzáállás jellemzi.</p> <p>A számára meghatározott feladatokat, nagy gondossággal, pontosan, kellő intenzitással, felelősségteljesen elvégzi. Motivált a társas és kommunikációs készségek fejlesztésére a csapatmunkához.</p>	<p>illetve vezetői munkautasítás szerint végzi. Betartja a technológia utasításokat előírásokat, vezetői, irányítói utasításokat. Munkája során képes a hibáinak felismerésére és kijavítására.</p>
10	<p>Előkészíti süllyesztékes kovácsolás céljára a kiinduló darabokat, próbadarabot, elvégzi az előírt minőségi vizsgálatokat,</p>	<p>Ismeri a mechanikai és metallográfiai anyagvizsgálati módszereket.</p>	<p>Törekszik a pontosságra, precizitásra. Szigorúan betartja a próbavételre és a mérésre vonatkozó előírásokat. Szigorúan</p>	<p>Önállóan felismeri a hibákat, amit önállóan vagy vezetői segítséggel korrigál (pl. süllyeszték elcsúszás).</p>

	<p>felületi minőség, vegyi összetétel, szilárdsági tulajdonság, szövetszerkezet, méretellenőrzés.</p> <p>Az anyagvizsgálato król jegyzőkönyvet készít.</p>		<p>betartja a műveletterven szereplő előírásokat a gyártás folyamán, a nyersanyag és/vagy süllyeszték beérkezésekor kötelező ellenőrzéstől, egészen a sajtolt végtermék csomagolásáig.</p>	
11	<p>A munkadarabok méreteit a kovácsolás, szolgáltatási folyamat során, illetve végén mérőeszközökkel ellenőrzi. Szövegszerkesztő vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.</p>	<p>Ismeri az összehasonlító (mérősablon, mérőkörző, mérethatároló) és a közvetlen (mérőszalag, famérce, elektronikus mérőeszköz) mérőeszközöket, és azok használatát.</p>	<p>Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett. Kritikusan szemléli az elkövetett hibákat. Fogékony a szakmai ismereteinek bővítésére, önképzésre.</p>	<p>Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért, megfelelőségéért.</p>
12	<p>Az elkészült terméket, szolgáltatást, dokumentálja. Termékeket ellátja azonosságot biztosító jellel.</p>	<p>Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát. A minőségpolitikában megfogalmazottakat összefüggéseiben ismeri. Ismeri az integrált irányítási rendszert szabályozó,</p>	<p>Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt. Tevékenységét a minőségorientált ság és vevő</p>	<p>Felelősséget vállal az általa készített dokumentumokért, nyomonkövethetőség fenntartásáért.</p>



		<p>szakmai gyakorlati helyén alkalmazott, dokumentumokat.</p>	<p>központúság jellemzi. Odafigyel az alapanyagok, előgyártmányok, végtermékek előírt azonosítására, azonosító jellel való ellátására, biztonságos tárolására. Fontos számára a melléktermékek szelektív kezelése. Fontosnak tartja, hogy maradéktalanul végrehajtsa a szakmai gyakorlati helyén alkalmazott integrált irányítási rendszert szabályozó dokumentumokban rögzített, munkakörére vonatkozó feladatokat.</p>	
--	--	---	--	--

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

---

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

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

A gépi kovács szakma egy hiányszakma, amely összetett szaktudást és a modern gépi berendezések ismeretét, működtetését igényli. A gépi kovácsolás ma és a jövőben is az ipar egyik meghatározó területe. Az acélnak és a színesfémeknek hideg vagy képlékeny alakítása izgalmas és érdekes kihívás, mindazok számára, akik szeretnek látványos eredményeket elérni, akik szeretnék szerte ágazó anyagismerettel rendelkezni és szeretik a nagyteljesítményű gépeket. Akik jó fizikummal és kreativitással rendelkeznek, valamint tudnak csapatban is dolgozni.

**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: Gépi kovácsolás ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

- A projektfeladatban elkészítendő kovácsdarabra vonatkozó feleletalkotós elméleti kérdések az alábbiak szerint:
- Gépi kalapáccsal végzett alpműveletek leírása, vázlatrajza. Az alpműveletekben előforduló lehetséges hibák és javításuk.
- A kiinduló anyag fémtani jellemzői, kovácsolhatósága, a benne lévő elemek hatása a kovácsolhatóságra.
- Az adott fém hevítési és hűtési sebessége, a kovácsolási hőtartomány, végső hőkezelés
- A használt kovács- és segéd berendezések, segédesszközök, segédanyagok megnevezése, a legfontosabb jellemzőik.
- A feladat végrehajtásának műveleti sorrendje.
- A kovács darab ellenőrzéséhez használt mérőeszközök megnevezése

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:

11.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Gépi kovácsolás

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

1. feladat: A gépi kovácsoláshoz szükséges alpműveletekből (nyújtás, szélesítés, duzzasztás, zömítés, vágás, leszabás, vállazás, lépcsőzés, nyakalás, áttolás, lyukasztás, hasítás, hajlítás, csavarás) tételhúzás alapján kétféle alpművelet bemutatása.

2. feladat: Adott kovácsrajz szerint gépi kovácsolással munkadarab elkészítése

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 200 perc. Ebből az 1. feladatra 80 perc, a 2. feladatra 120 perc áll rendelkezésre.

A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül:  
70% ezen belül az 1. feladat 40%, a 2. feladat 60%

11.3.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Munkavégzés szakszerűsége, pontossága, a technikai és technológiai folyamatokra vonatkozó előírások betartása, a munkavédelmi és biztonságtechnikai szabályok alkalmazása, valamint a munkadarab minőség alapján történő elbírálása.

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

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Védőruházat
- Teheremelő és mozgató berendezés
- Hevítő kemence
- Projekt feladat elvégzéséhez szükséges kovácsrajz, anyagok, eszközök, szerszámok, gépek.

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

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

Csak a vizsgahely által biztosított alapanyagokat és eszközöket lehet használni.

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

## **12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek**

A szakmai képzést közös szervezéssel kell lebonyolítani a 2 hónap (320 óra) szakmai gyakorlatot biztosító gépi kovácsoló üzemmel.