


## SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Műanyag hegesztő
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma	Kecskeméti Szakképzési Centrum, E/2020/000133
Szakértői megállapítások	
<p>1. A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.</p> <p>2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</p> <p>3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.</p>	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2022.12.06.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Rab Zoltán György FSZ/2020/000370
Felnőttképzési szakértő aláírása	

# KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

## MŰANYAG HEGESZTŐ

(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07223004)

A PROGRAMKÖVETELMÉNY MEGJELENÉSÉNEK DÁTUMA: 2021. JANUÁR 8.

## 1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Műanyag hegesztő
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	07223004
1.3.	Ágazat megnevezése:	Vegyipar
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0722
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Műanyag hegesztő
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	3
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	3
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	3
1.9.	<p>A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály:</p> <p>A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.</p> <p><b>A képesítési követelményt előíró jogszabály:</b> 21/2010. (V. 14.) NFGM rendelet az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képzésekről</p> <p>A műanyaghegesztő szakképesítéssel rendelkező munkaterülete kiterjed a hőre lágyuló műanyag szerkezetek létesítésénél alkalmazott hegesztett kötések kialakítására, a csőrendszerek és csővezetéki elemek, műanyag lemezből készült műtárgyak, műanyag fóliák hegesztésének előkészítésére és azok vizuális önellenőrzésére. A szakképesítéssel rendelkező a hőre lágyuló műanyag csövek, csőidomok, lemezek, fóliák helyszíni és/vagy előregyártási körülmények közötti tompa-, tokos-, nyereg-, forrógáz, extrúziós és hevítőékes hegesztését az adott technológiák eszközeinek, WPS lapok és varratétkép használatával végzi el, az adott hegesztési mód elvárható hegesztési jóságfokával. Figyelemmel kíséri a témakörben érvényes jogszabályokat, előírásokat.</p> <p>A műanyag hegesztő szakképesítésre a csőrendszerek és ipari létesítmények műanyaghegesztést végző és irányító szakembereinek van szükségük, akiknek naprakész szaktudással, magas szakmai elvárásoknak megfelelően kell végezniük a munkájukat. Számukra a minősített tudás követelmény. Ezen szakemberek közé soroljuk a csőhálózat építőket, amelyek lehetnek ivóvíz, földgáz-, csatorna vezeték és vegyipari rendszerek. Ezek a csőhálózatok készülhetnek pl.: polietilénből, polipropilénből, PVDF-ből. Napjainkban egyre nagyobb fontosságúak a légtechnikai vezetékek kialakítása, vagy a szigetelt hulladéktárolók, kerti tavak, víztározók létesítése. Ezen területeken is szükséges a magas színvonalú műanyag hegesztési szakmai tudás. Az autóiipar sem nélkülözheti a műanyag hegesztőket. A műanyag hegesztése lehet a gyártási technológia része, de a műanyag lökhárítók esetében akár javításnál is felmerülhet feladatként.</p>	

	<b>A képzés célja:</b>
1.10.	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a <b>Műanyag hegesztő</b> szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.
	<b>A képzés célcsoportja:</b>
1.11.	A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető ismeretek, készségek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.
	<b>A képzés során megszerezhető kompetenciák:</b>
1.12.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiválasztja és előkészíti a hegesztéshez szükséges eszközöket, anyagokat. Tervek/rajzok /utasítások alapján előkészíti a munkát, felméri a szükséges anyagmennyiséget, előkészíti a hegesztés technológiai munkafolyamatokat.</li> <li>• Dokumentáció alapján méretezi a munkadarabokat hossz, szög és hőmérsékletmérő eszközök használatával. Előkészíti a hegesztési felületeket. Speciális vágó, csiszoló eszközöket használ. Kezeli a hatáskörébe tartozó előkészítő berendezéseket, gépeket.</li> <li>• Műanyag hegesztési folyamatokat végez forrógáz, extrúziós, hevítőkezes eljárással. Hegesztését dokumentálja, a kötéseket azonosító jellel ellátja. Napi gép- és szerszám karbantartási feladatokat lát el.</li> <li>• Hevítőelemes eljárással tompahegesztést végez. Előkészíti a hegesztéshez szükséges gépet, eszközöket, anyagokat, ellenőrzi a hegesztőgép működését a hevítőelem állapotát tapintóhőmérővel. Mechanikai/vegyszer tisztítással előkészíti a csöveget a hegesztéshez. Elvégzi a hegesztés műveleteit, a p-t diagram alapján méri a műveletek idejét. Varratminőséget ellenőríz szemrevételezéssel. Dokumentálja a hegesztést.</li> <li>• Hevítőelemes eljárással tokos és nyeregídom műanyagcső hegesztést végez. Előkészíti és ellenőrzi a hegesztőgépet, kiválasztja a csőanyagot és idomot. Felülettisztítást követően bejelöli a tokmélységet/nyeregídom helyét. A hevítőelemet a csövet és az idomot összeilleszti és elvégzi a hegesztést. Varratvizsgálatot végez szemrevételezéssel. A hegesztési műveletek befejezését követően elvégzi a kiépített műanyagcső rendszer nyomáspróbáját.</li> <li>• Fűtőszálas hegesztéssel PE csőköttést végez tokos vagy nyeregídomos eljárással. Előkészíti az elektrofúziós hegesztőgépet, eszközöket, csöveket, idomot a hegesztéshez. Felülettisztítást követően bejelöli a tokmélységet/nyeregídom helyét. Elindítja a hegesztési műveletet a vonalkód beolvasásával. Alkalmazza a hegesztési varrat ellenőrzés módszereit.</li> <li>• Hibajelenségeket megállapít és hibajelentést tesz. Minőségbiztosítási, ellenőrzési dokumentumokat vezet. Technológia változtatás esetén rögzíti, dokumentálja a technológiát. Közreműködik a minőségirányítási rendszerek zavartalan működésében.</li> <li>• A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően kialakítja.</li> </ul>

## 2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	--
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
2.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	--
2.5.	Szakmai adottságok, készségek felmérése:	--
2.6.	Pólyaalkalmassági követelmény:	--
2.7.	Egyéb feltételek:	--

### 3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	160
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	20%

### 4. Tananyagegységek/témakörök/modulok

A képzés tananyagegységeinek/témaköreinek/moduljainak megnevezése <sup>1</sup> :		Óraszám:
4.1.	Műanyag hegesztő	160

#### 4.1. Tananyagegység/témakör/modul<sup>2</sup>

4.1.1.	Megnevezése <sup>3</sup> :	Műanyag hegesztő
4.1.2.	Célja:	A képzésben résztvevő sajátítsa el a Műanyag hegesztő szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	A képzésben részt vevő személyes jelenlétét vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő csoportos képzés, igény esetén konzultáció: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.  A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás): távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység/modul/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projektmódszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, kiadott feladatok pontosítása, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.
4.1.5.	Óraszám <sup>4</sup> :	160
4.1.6.	Beszámítható óraszám <sup>5</sup> :	80

<sup>1</sup> A sorok száma bővíthető.

<sup>2</sup> A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővíthető.

<sup>3</sup> Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

<sup>4</sup> Megegyezik a 4. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórásszámmal.

<sup>5</sup> Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

4.1.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Műanyag hegesztő elméleti és gyakorlati ismeretek
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma <sup>6</sup> :	160
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A varratétképek. A különböző hegesztési eljárások és az eszközök használata.</li> <li>• A hegesztési technológiában előírt anyagelőkészítés műveletei, berendezései, eszközei, anyagai. A hossz, szög és hőmérsékletmérő eszközök helyes használata. A felületek tisztításának és illesztésének előírásai. A felülettisztítószerkezetek vegyszerkezelési szabályai.</li> <li>• A forrógáz, extrúziós, hevítőelemes hegesztési technológiák, és ezek speciális eszköz- és gépigénye, azok kezelése.</li> <li>• A tompahegesztő eljárással hegeszthető csövek anyagai, méretei. A tompahegesztő gép felépítése, működése. A tompa hegesztés technológia műveleti sorrendje és a hozzátartozó hőmérséklet, nyomás, idő intervallumok. A varratvizsgálat módszerei, a hegesztési dokumentáció tartalma.</li> <li>• A hevítőelemes eljárás gépei, eszközei, a hegeszthető csövek, idomok anyagai, méretei. A tokmélység bejelölésének módja, eszközei. A felülettisztítás anyagai, eszközei. A hevítőelemes hegesztés műveletei, a hevítés, hőntartás, hűlés paramétereit. A hibás hegesztési varrat felismerése.</li> <li>• A fűtőszálas eljárással hegeszthető csövek anyagai, méretei. Az elektrófüziós hegesztés technológiája, a hegesztőgépek felépítése, működése. A fűtőszálas idomok és a vonalkód használata.</li> <li>• A hegesztési hibajelenségek és azok okainak feltárási, elhárítási lehetőségei.</li> <li>• A szakmára jellemző lehetséges munkahelyi ártalmak, veszélyforrások és az ezek kiküszöbölésére szolgáló munkabiztonsági megoldások. A balesetvédelmi képi jelölések. A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei, az elsősegélynyújtás szabályai. A tűzoltó készülékek kezelése és a tűzoltási módok.</li> </ul>
4.1.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

## 5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám <sup>7</sup> :	40 fő
------	---	-------

<sup>6</sup> A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

<sup>7</sup> Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

## 6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

6.1.	<b>Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés:</b>  Résztevő kérésére biztosított.
6.2.	<b>Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés</b>  A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.  A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek: <ul style="list-style-type: none"><li>• Visszakérdezés,</li><li>• Gyakorlati feladatmegoldás,</li><li>• Képzésben résztvevő visszajelzései,</li><li>• Beszélgetés,</li><li>• Feladatlap kitöltése,</li><li>• Házi feladat ellenőrzése,</li><li>• Írásbeli felelet.</li></ul> A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.
6.3.	<b>Résztevő záró (szummatív) értékelése</b>  A képzés záróvizsgálattal zárul. A záróvizsga a képzés végén kerül megtartásra. A vizsgafeladatokat a képző állítja össze az alábbi témakörökből:  <b>Írásbeli:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A hőre lágyuló műanyagok jellemzői, a helyszíni és/vagy előregyártási körülmények közötti tompa-, tokos-, nyereg-, forrógáz, extrúziós és hevítőékes, elektrofüziós hegesztési technológiák,</li><li>• WPS lapok és varratképek használata</li></ul> <b>Projektfeladat:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hegesztési eljáráshoz gépek, eszközök, anyagok, idomok kiválasztása, munkakörnyezet előkészítése.</li><li>• Hegesztendő munkadarabok, csövek, idomok, lemezek, fóliák előkészítése, méretre szabása, felület tisztítása.</li><li>• Hegesztési technológia végrehajtása a műveleti utasítások betartásával.</li><li>• Hegesztési paraméterek, hőmérséklet/idő/nyomás betartása.</li><li>• Hegesztési varrat ellenőrzése szemrevételezéssel/nyomáspróbával.</li><li>• Egészségvédelmi, munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi előírások betartása.</li><li>• A feladatok elvégzésekor keletkezett hulladékok szakszerű kezelése, tárolása, ártalmatlanítása, a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartása.</li></ul> <b>A záró feladaton megszerezhető minősítések:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Megfelelt</li><li>• Nem felelt meg</li></ul> <b>A megszerezhető minősítésekhez tartozó követelményszintek:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Megfelelt: legalább 51%-os teljesítmény</li><li>• Nem felelt meg: 50% vagy az alatti teljesítmény.</li></ul>

### 7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	<b>TANÚSÍTVÁNY</b> 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele a záróvizsgán „Megfelelt” minősítés megszerzése.

### 8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<p><b>Elméleti oktató:</b> a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató.</p> <p><b>Gyakorlati oktató:</b> a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább öt éves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató.</p>
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.
8.3.	Tárgyi feltételek:	<p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén: a résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: flipchart tábla vagy kivetítő, tanulói és tanári létszámnak megfelelő asztal és szék, laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelérés.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési programban alkalmazott szoftverek;</li> <li>• képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés.</li> </ul> <p><b>Eszközjegyzék:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anyagok, idomok</li> <li>• Jelölő- és mérőeszközök</li> <li>• Daraboló, vágó eszközök</li> <li>• Ellenőrző eszközök (tapintó hőmérő)</li> <li>• Felületmegmunkálás eszközei (hántoló) - Hegesztési eljárás szerint hegesztő berendezések: - hevítőelemes (tompá, tokos, nyeregídomos) - fűtőszálas (tompá, nyeregídomos) - forrógázos hegesztéshez hevítő berendezés, segédeszközök - hevítőékes, extrúziós hegesztés eszközei</li> </ul>



8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	<p>A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.</p>
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	--
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	--

### 9. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként akkreditált vizsgaközpont szervezhet. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepeses.ikk.hu/> weblapon érhető el a programkövetelmények menüpontban.

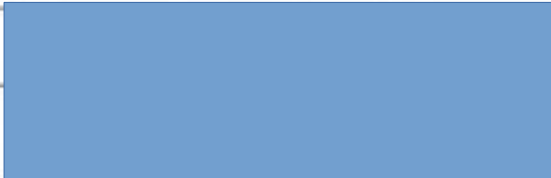
A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.

#### A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: --

### 10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2022.12.06.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Rab Zoltán György
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000370
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	