


SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
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, 2022.06.17.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Pádár Tivadar FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása	

KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

HŰTŐ-, KLÍMA- ÉS HŐSZIVATTYÚ BERENDEZÉS-SZERELŐ
(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07134001)
A PROGRAMKÖVETELMÉNY MEGJELENÉSÉNEK DÁTUMA: 2021. JANUÁR 8.

1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	07134001
1.3.	Ágazat megnevezése:	Épületgépészet ágazat
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	4
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	4
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	4
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály:		
A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető 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.		
1.9.	A képesítési követelményt előíró jogszabály: --	<p>A XXI. század egyik legnagyobb problémájának tartják a globális felmelegedést, melyben nagy szerepe lehet a keletkező CO2 kibocsátásnak. A hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő a legmodernebb berendezések telepítésével nagymértékben csökkentheti a károsanyag kibocsátást. A szakmai képzés után betölthető munkakör: Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó / Ipari klíma-szerelő / Légkondicionáló berendezésszerelő / Szellőző berendezés szerelő / Szellőző- és klimatizálóberendezés-szerelő / Légcsatorna-szerelő / Légtechnikai hálózat szerelő / Légtechnikai rendszerszerelő.</p>
A képzés célja:		
1.10.	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.	
A képzés célcsoportja:		
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.	

A képzés során megszerezhető kompetenciák:	
1.12.	<ul style="list-style-type: none"> • Villamos kapcsolási rajzok és utasítások alapján elkészíti az egyenáramú, váltakozóáramú körök és hálózatok kapcsolását. • Elkészíti a villamos forgógépek bekötését, elmagyarázza a működtetését. • Alkalmazza a villamos mérések mérőműszereit. • Mérési dokumentációt állít ki. • Elvégzi a vezérlés, szabályzók, érzékelők bekötését. • Hűtőközegeket és hűtőgépolajokat használ. • Hűtőköröket tervez, állít össze, szerel, karbantart. • Hűtőközeget lefejt, betölt. Olajcserét végez. • Megvalósítja a hibakeresési, karbantartási és javítási feladatokat. • Szivárgásvizsgálatot végez. • Légtechnikai rendszert tervez. • Légtechnikai hálózatot, légkezelő központot alakít ki. • Elkészíti a légcsatorna mérőhelyeit. • Műszaki átadást végez és dokumentál. • Teljeskörű klíma- és hőszivattyú-szerelést végez. • Képes szerelni, javítani, karbantartani, beüzemelni és beszabályozni a hűtő és hőszivattyú rendszereket és berendezéseket, légtechnikai berendezéseket, klímaberendezéseket és azok rendszerelemeit. • Dokumentálja a beüzemelés során mért adatokat, és elvégzi az adminisztrációs feladatokat.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	középfokú végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	4 0732 07 02 Hűtő- és szellőzésrendszer-szerelő (34 582 05 Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő)
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	igen
2.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	-
2.5.	Szakmai adottságok, készségek felmérése:	-
2.6.	Pályaalkalmassági követelmény:	-
2.7.	Egyéb feltételek:	-

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	400
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	20%

4. Tananyagegységek/témakörök/modulok

A képzés tananyagegységeinek/témaköreinek/moduljainak megnevezése ¹ :		Óraszám:
4.1.	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő	400

¹ A sorok száma bővíthető.

4.1. Tananyagegység/témakör/modul²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
4.1.2.	Célja:	A tananyagegység/modul célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a 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, projekt módszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, kiadott feladatok pontosítása, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.
4.1.5.	Óraszám ⁴ :	400
4.1.6.	Beszámítható óraszám ⁵ :	200
4.1.7.	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő ismeretek
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁶ :	240
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> • hűtő-, klíma-, hőszivattyú és légtechnikai rendszerrel kapcsolatos műszaki rajz olvasása és értelmezése • villamos kötések, szerelvények, túláram-, túlfeszültség-védelmi kapcsolások

² A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

⁴ Megegyezik a 4. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámával.

⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órászámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

⁶ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órászámával.

		<ul style="list-style-type: none"> • a forgó gépek működése • aszinkronmotorok • egyenáram / váltóáram • egyenáramú forgógépek • léptetőmotorok • mérőműszerek, mérési paraméterek, tartományok • logikai hálózatok, erősítő áramkörök, elektronikai alapáramkörök működése • vezérlők, szabályozók, érzékelők • beépítési és alkalmazási előírások • hűtőközeg, a hűtőközegléfejtés technológiája, betöltés lehetőségei, olajcsere folyamata • hibajelenségek • szivárgásvizsgáló módszerek • légcsatorna hálózattal szemben támasztott követelmények, méretezés, kialakítás feltételei • Komfort és ipari léghűtőberendezések, komfortérzet, klimatizálás • ventilátorok jellemzői • folyadékűtő és fan coil berendezések • légtechnikai rendszer kialakításhoz kapcsolódó szabványok, szigetelési lehetőségek, szabályozók • hővisszanyerő berendezések • légtechnikához tartozó mérések • műszaki átadás-átvétel folyamata, dokumentumai • IKT eszközök és használatuk a dokumentáció során • munkavédelmi szabályok, előírások, védő eszközök
2.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő beüzemelési, karbantartási, besabályozási és dokumentációs feladatai
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁷ :	160
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> • kapcsolási rajzok és utasítások alapján az egyenáramú, váltakozóáramú körök és hálózatok kapcsolása • villamos forgógépek bekötése • vezérlés, szabályozók, érzékelők bekötése • a hűtőközegek halmazállapot változása, egészségügyi és biztonságtechnikai követelményei • hűtőkörök tervezése, összeállítása, szerelése, karbantartása • hűtőközeg lefejtése, betöltése, olajcsere • hibakeresés, karbantartási és javítási feladatok • szivárgásvizsgálat • légtechnikai rendszer tervezése • légtechnikai hálózat, légkezelő központ kialakítása • légcsatorna mérőhelyeinek elkészítése • műszaki átadás és a hozzá kapcsolódó dokumentáció • hűtő- és hőszivattyú berendezéseken az elektromos és kalorikus rendszerek összeállítása, javítása, beüzemelése és besabályozása

⁷ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

		<ul style="list-style-type: none"> • központi légkezelő és klímaberendezések összeállítása, beüzemelése, szabályozása, javítása és karbantartása
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 ⁸ :	40 fő
------	---	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

6.1.	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés:
	Résztevő kérésére biztosított.
6.2.	Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés:
	<p>A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.</p> <p>A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visszakérdezés, • Gyakorlati feladatmegoldás, • Képzésben résztvevő visszajelzései, • Beszélgetés, • Feladatlap kitöltése, • Házi feladat ellenőrzése, • Írásbeli felelet. <p>A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.</p>
6.3.	Résztevő záró (szummatív) értékelése:
	<p>A képzés záróvizsgálattal zárul. A záróvizsga a képzés végén kerül megtartásra.</p> <p>A záró vizsga feladatait a képző intézmény állítja össze az alábbi témakörökből:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hűtő-, klíma-, hőszivattyú és légtechnikai rendszerrel kapcsolatos műszaki rajz olvasása és értelmezése • Elektrotechnikai alapokkal, egyen árammal, váltakozó árammal kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások • Villamos forgógépekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások • Villamos mérőműszerekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások • Vezérlőkkel, szabályzókkal, érzékelőkkel kapcsolatos kérdések, feladatok • Hűtőközegekkel kapcsolatos kérdések, feladatok • Komfort és ipari léghűtő berendezésekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások • Folyadékűtő és fan coil berendezésekkel kapcsolatos kérdések, feladatok, számítások • Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakmában alkalmazott jegyzőkönyvekkel, műszaki

⁸ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

	<p>dokumentációkkal kapcsolatos kérdések, feladatok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betartandó munkavédelmi szabályok, előírások, védőeszközök ismereteire <p>A záró feladaton megszerezhető minősítések:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelt • Nem felelt meg <p>A megszerezhető minősítésekhez tartozó követelményszintek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelt: legalább 51%-os teljesítmény • Nem felelt meg: 50% vagy az alatti teljesítmény.
--	---

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	<p>TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)</p>
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>Elméleti és gyakorlati oktató: 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"> • intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési programban alkalmazott szoftverek; • képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés. <p>A képzés megvalósításához szükséges egyéb feltételek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szabadkézi rajzeszközök, számológép, mérőeszközök. • Villamossági bekötésekhez szükséges gépek, berendezések, szerszámok • Villamossági mérőeszközök, kapcsolási rajzok • Légtechnikai jellemzők mérőműszerei

		<ul style="list-style-type: none"> • Gépek, berendezések csőhajlításához, csővágáshoz, peremek kialakításához • Kötések kialakításához szükséges gépek, berendezések, szerszámok • Beépítésre kerülő gépek, berendezések • Vezérlők, szabályzók, érzékelők és azok kapcsolási rajzai, leírásai • Anyagmozgatáshoz gépek, eszközök • Rögzítéshez, szereléshez szükséges gépek, berendezések, szerszámok • Szervízszelep készlet • Nyomáspróbához, tömörségellenőrzéshez, vákumozáshoz, szivárgásvizsgálathoz szükséges gépek, berendezések, eszközök • Hűtőközeg mérlegek, palackok • Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)
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 megszerzhető 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://szakkesites.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:	2022.06.17.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Pádár Tivadar
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	