


SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) (magyar, angol és német nyelvű) megnevezése	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
	Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pump Equipment Installer
	Anlagenmechaniker – Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Gyémánthegy.eu Tanácsadó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság E/2020/000034
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, 2026.03.30.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	DR. Szombati Bence FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása/elektronikus aláírás	

KÉPZÉSI PROGRAM

HŰTŐ-, KLÍMA- ÉS HŐSZIVATTYÚ BERENDEZÉS-SZERELŐ

REFRIGERATION, AIR CONDITIONING AND HEAT PUMP EQUIPMENT INSTALLER

ANLAGENMECHANIKER – KÄLTE-, KLIMA- UND WÄRMEPUMPENTECHNIK

PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07134001

A PROGRAMKÖVETELMÉNY MEGJELENÉSÉNEK DÁTUMA: 2024. JÚNIUS 26.

A képzési program tartalma kizárólag a fejlécben szereplő képző tulajdonát képezi, minden módosítás, közzététel, terjesztés vagy kereskedelmi hasznosítás a képző kifejezett hozzájárulása nélkül a 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról és a Polgári Törvénykönyv megsértését jelenti.

KÉPZÉSI PROGRAM

1. A képzési program alapadatai

1.1.1.	Képzés magyar nyelvű megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
1.1.2.	Képzés angol nyelvű megnevezése: (Title of training)	Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pump Equipment Installer
1.1.3.	Képzés német nyelvű megnevezése: (Titel der Ausbildung)	Anlagenmechaniker – Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik
1.2.	A képzés célja:	A képzés célja, hogy a résztvevők a tanulási folyamat során elsajátítsák a Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakképesítés megszerzéséhez szükséges ismereteket és kompetenciákat, valamint képesek legyenek azok alkalmazására.
1.3.	A képzés célcsoportja:	A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a képzési programmal elérhető ismeretek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.
1.4.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	<ul style="list-style-type: none">• Elkészíti a fix bekötésű 1, illetve 3 fázisú berendezés hálózatra csatlakoztatását.• Elkészíti a villamos forgógépek bekötését, elmagyarázza a működtetését.• Használja a villamos feszültség, áram, teljesítmény, valamint az érintésvédelmi mérések mérőműszereit, összeállítja a szükséges mérési dokumentációt.• Alkalmazza a munkájához szükséges speciális munkavédelmi és balesetvédelmi eszközöket. Mérési jegyzőkönyvet és munkalapot állít ki.• Elvégzi a vezérlés, a szabályzók, az érzékelők bekötését.• Természetes és mesterséges hűtőközegeket és hűtőgépolajokat használ.• Mono és osztott rendszerű hűtőköröket, állít össze, szerel, karban tart.• Természetes és mesterséges hűtőközeget lefejt, betölt. Olajcserét végez.• Elvégzi a mono és osztott rendszerű berendezéseken a hibakeresési, karbantartási és javítási feladatokat.• Képzett légtechnikai rendszerhez illeszti a megfelelő eszközök és alkatrészek használatával az oda tervezett klímatechnikai vagy légkondicionáló berendezést.• Lakossági és ipari jellegű műszaki átadást végez és dokumentál.• Vizes fűtési/hűtési fogyasztói rendszereket és berendezéseket és levegővíz hőszivattyús rendszereket műszaki működési feltételei szerint ellenőriz.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai végzettség:	középfokú végzettség
2.2.	Szakmai végzettség:	--
2.3.	Szakmai gyakorlat:	--
2.4.	Egészségügyi alkalmasság:	szükséges
2.5.	Előzetesen elvárt ismeretek:	<p>Magabiztos tudással rendelkezik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • műszaki rajz olvasása és értelmezése; • villamos áramkörü elemek jelképi ábrázolása; • az épületgépészeti tervjelek ismerete; • az irányítástechnikában alkalmazandó jelképi ábrázolások ismerete; • elektrotechnikai alapszámítások elvégzése; • hőmérséklet- és nyomásváltozással összefüggő egyszerű számítások elvégzése; • kézi és kisgépekkel végzett fém-megmunkálási eljárások ismerete; • fémből készült alkatrészek gyártási műveleteihez alkalmazható szerszámok, készülékek, kisgépek, és azok biztonságos használatának ismerete; • egyszerű villamos áramkörök esetében a feszültség-, áramerősség- és ellenállásmérés módjának és mérőeszközeinek ismerete terén. <p>A fenti tudás és készségek ellenőrzése előzetes tudásfelmérés-sel történik, mely során a résztvevőnek az alábbi feladatot kell megoldania:</p> <p>Egy tesztet kell kitöltenie, mely a jelentkező tudását és ismereteit méri.</p> <p>3.a.i.1 Egyszerű gyakorlati feladatot kell megvalósítania, mely az alábbiakat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szabadkézi munkatervvázlat készítése a méretezett rajz kiegészítése; • hajlítás (legalább 3 megadott szögben történő hajlítással); • vágás, darabolás (a séma alapján megadott méretben); • préskötés-készítése és/vagy lágyforrasztás és/vagy menetvágás; • alkatrészek összeszerelése szerelési ábra alapján; • villamos alkatrészek elhelyezése összeállítási rajz alapján; • villamos bekötés elkészítése kapcsolási rajz alapján; • mérési jegyzőkönyv készítése adott alkatrészeiről; • villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás) elvégzése. <p>Előzetes tudásmérés alól mentesül, aki a:</p> <p>az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003.(XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján</p> <p>52-5443-03 Épületgépész technikus 52-5499-05 Gázipari technikus 31-5216-10 Gázvezeték- és -készülékszerelő 52-5442-02 Gépésztechnikus</p> <p>31-5236-01 Ipari- és kereskedelmihűtőgép-szerelő 32-5236-04 Iparigáz- és olajtüzelőberendezés-szerelő, -karbantartó, -javító</p>

		<p>31-5236-03 Szellőző- és klímaberendezés-szerelő 31-5216-20 Vívezeték- és központifűtés-szerelő</p> <p>55-5483-01 Energetikai mérnökasszisztens 52-5483-01 Energetikus 52-5422-02 Erősáramú elektronikai technikus 51-5222-02 Háztartásigép-szerelő 52-5423-06 Mechatronikai technikus 52-5422-03 Villamosgép és -berendezési technikus 33-5222-03 Villamosgép- és készülékszerelő 33-5216-03 Villanyszerelő</p> <p>52 522 05 Energetikus 54 582 01 0000 00 00 Épületgépész technikus 31 582 09 Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő 31 582 21 Épületgépészeti rendszerszerelő 54 582 06 Épületgépészeti technikus 33 522 02 0000 00 00 Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó 31 522 03 0000 00 00 Légtechnikai rendszerszerelő 54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus 31 521 14 0000 00 00 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő 54 523 05 1000 00 00 Mechatronikai technikus 33 522 04 1000 00 00 Villanyszerelő</p> <p>150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről 34 522 02 Elektromos gép- és készülékszerelő 54 582 01 Épületgépész technikus 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus 54 544 03 Gázipari technikus 55 523 06 Háztartási gépszervíz szaktechnikus 34 582 05 Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő 54 523 04 Mechatronikai technikus 34 522 04 Villanyszerelő</p> <p>12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 5 0732 07 01 Épületgépésztechnikus</p> <p>4 0732 07 02 Hűtő- és szellőzésrendszer szerelő 5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus 4 0713 04 07 Villanyszerelő (Épületvillamosság és Villamos készülék és berendezés szakmairányok) 5 0715 10 05 Gépész technikus 4 0715 10 09 Ipari gépész 5 0715 19 07 Ipari szervíztechnikus 5 0714 19 12 Mechatronikai technikus 5 0714 19 09 Járműipari karbantartó technikus</p> <p>végzettséggel rendelkezik.</p>
2.6.	Egyéb feltételek:	--

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	400
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	A felnőttképzési szerződésben rögzített érték szerint.

4. A képzés tananyagegységei

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

4.1. Tananyagegység

4.1.1.	Megnevezése:	Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő
4.1.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	<p>A képzésben részt vevő – személyes vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló – jelenlétét igénylő kontaktórás, egyéni vagy csoportos képzés munkaformái lehetnek: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.</p> <p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás) munkaformái lehetnek: távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.</p>
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység/modul/képzési rész/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport vagy az egyén 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, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.
4.1.5.	Óraszám:	400
4.1.6.	Beszámítható óraszám: ¹	200
4.1.7.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none"> Villamos kötések, szerelvények, túláram-, túlfeszültség-védelmi kapcsolások. Forgó gépek működése, aszinkronmotorok, egyenáramú forgógépek, léptetőmotorok.

¹ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, egyéb esetben nem releváns.

		<ul style="list-style-type: none"> • Az alkalmazandó mérőműszerek, és annak mérési paraméterei, tartománya. • A villamos mérési eljárások. • Az egyes munkavédelmi, balesetvédelmi jogszabályi elvárások, eszközök és használatuk. • A munkavégzésének dokumentálási követelményei. • Logikai hálózatok, erősítő áramkörök, elektronikai alapáramkörök működése. • A mono és osztott rendszerű berendezések hűtőközegeinek halmazállapotváltozása, egészségügyi és biztonságtechnikai követelményeik. • Az általa használt hűtőközegekkel szembeni környezetvédelmi és szabályozási előírások. • Az alkalmazandó technológiák meghatározása. • A különböző hűtőközegek tulajdonságai, azok lefejtésének technológiája, betöltés lehetőségei, az olajcsere folyamata. • A hibajelenség azonosítása. Az általános hibakeresési módszerek - logikai- és szakismereti vonatkozásai. • A kialakításhoz szükséges szabványok, szigetelési lehetőségek, szabályzók, hővisszanyerő berendezések. • Az ipari jellegű műszaki átadás-átvétel folyamata, dokumentumai. • A levegő-víz hőszivattyús rendszerek vízdali rendszerek alapvető alkatrészei, funkcióik és a levegő-víz hőszivattyús rendszerekkel való megfelelő együttműködésük és ellenőrzésük.
4.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltétel(ek) teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

5. Csoportlétszám

5.1	Maximális csoportlétszám: ² (fő)	40 fő
-----	---	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

(valamint, ha a képzés számonkérést tartalmaz, akkor a számonkérés módja, pótlás lehetősége és annak módja, továbbá a képzés befejezésének feltétele)

6.1. ³	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés résztvevő kérésére biztosított.
-------------------	--

² Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

³ A képzési program 6.1. pontjában a felnőttképző intézmény szervezésében megvalósuló értékelő rendszer kerül bemutatásra. A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról a 12/2020. (II. 7.) Korm. rendeletben szabályozottak szerint, vizsgáztatási engedéllyel rendelkező akkreditált szakképzési vizsgaközpont szervezheti. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a képzési program előzetes minősítéskor hatályos programkövetelményben érhető el.

<p>A képzésben résztvevő előrehaladását képzés közben fejlesztő értékelés keretében értékeljük. 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 módjai lehetnek: Visszakérdezés, Gyakorlati feladatmegoldás, Képzésben résztvevő visszajelzései, Beszélgetés, Feladatlap kitöltése, (ön)ellenőrző kérdések.</p> <p>A fejlesztő értékelés nem tartalmaz számonkérést, nem tartozik hozzá minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.</p> <p>A képzéshez számonkérés (teljesítményértékelés, vizsga) és minősítés nem kapcsolódik.</p>

7. A képzés zárása


7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele(i): <ul style="list-style-type: none"> • a képzésen való részvétel - a képzésben résztvevővel kötött felnőttképzési szerződésben meghatározott hiányzás mértékének, illetve a megengedett hiányzás mértékének túllépése esetén a képzésben részt vevő személyt érintő következményeknek a figyelembevételével.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> • A képzési program tartalmához illeszkedő felsőfokú végzettségű oktató, vagy • felsőfokú végzettségű és a képzési program tartalmához illeszkedő legalább 3 éves szakmai tapasztalattal rendelkező oktató, vagy • a képzési program tartalmához illeszkedő középfokú végzettségű és a képzési program tartalmához illeszkedő legalább 1 éves szakmai tapasztalattal rendelkező oktató, vagy • középfokú végzettségű és a képzési program tartalmához illeszkedő legalább 5 éves szakmai tapasztalattal rendelkező oktató, vagy • legalább 10 éves, a képzési program tartalmához illeszkedő szakmai tapasztalattal rendelkező oktató.
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel vagy megállapodással.
8.3.	Tárgyi feltételek:	<p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem és a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: (flipchart) tábla vagy kivetítő, résztvevői és oktatói létszámnak megfelelő asztal és szék, • laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelérés. <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

		<p>számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési program megvalósításához szükséges szoftverek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés. <p>Eszközjegyzék:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szabadkézi rajzeszközök, számológép, mérőeszközök. • Villamossági bekötésekhez szükséges gépek, berendezések, szerszámok • Villamossági mérőeszközök, kapcsolási rajzok • Légtechnikai jellemzők mérőműszerei • Gépek, berendezések csőhajlításhoz, 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, vákuumozáshoz, szivárgásvizsgálathoz szükséges gépek, berendezések, eszközök • Hűtőközeg mérlegek, palackok • Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő) • Anyagszükséglet a feladat elvégzéséhez • Megfelelő helyiség, szerelőfal a feladat elvégzéséhez
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, vagy más megállapodás 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:	Nem releváns.
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	Nem releváns.

9. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2026.03.30.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	DR. Szombati Bence
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	