

Engedélyszám: E/2020/000145

## KÉPZÉSI PROGRAM

# HŰTÉSTECHNIKAI BERENDEZÉS ÜZEMELTETŐ

Szakképesítésre felkészítő szakmai képzés  
Programkövetelmény azonosító száma: 07133004

2. verzió  
2023. február 14.

## Tartalomjegyzék

1. Alapadatok .....	1
2. A képzés során megszerezhető kompetenciák .....	2
3. A képzésbe való bekapcsolódás feltételei .....	4
4. A képzésben való részvétel feltételei .....	5
5. Tervezett képzési idő .....	5
6. A képzés tananyagegységei .....	6
7. A zárt rendszerű elektronikus távoktatás kivételével a maximális csoportlétszám .....	11
8. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása .....	11
9. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei.....	13
10. A képzési program végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek, valamint a képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek és ezek biztosításának módja.....	14
11. A képzés zárása .....	16
12. Képesítő vizsga .....	16
13. A képesítő vizsgára bocsátás feltétele (i) .....	20
Előzetes minősítés ténye .....	20
Szakértői vélemény .....	21

## KÉPZÉSI PROGRAM

## 1. Alapadatok

1.1.	<b>Képzés megnevezése</b>	Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető	
1.2.	Azonosító száma:	07133004	
1.3.	Ágazat megnevezése	Épületgépészet ágazat	
1.4.	Besorolása a képzési területek egy- sleges osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság	
1.5.	A szakmai képzéssel megszerez- hető szakképesítés megnevezése	Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető	
1.6.	Szintjének besorolása	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint:	3
		A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint:	3
		A Digitális Kompe- tencia Keretrendszer szerint:	3
1.7.	A szakképesítés és az azzal betölt- hető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüg- gése	A hűtéstechnikai berendezés üzemeltető a mai kornak megfelelő legújabb nagyteljesítményű, ipari hűtőberendezéseket, hűtőrendszereket tudja üzemeltetni, ellenőrizni, karbantartani. Biztosítja a működéshez szükséges feltételeket, technológiai utasításnak megfelelően beállítja a vezérlést. Vészhelyzetben előírásnak megfelelően intézkedik. Vezeti a működtetéshez kapcsolatos dokumentációkat.	
1.8.	A szakmai képzéssel megszerez- hető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása	Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt nem áll.	
1.9.	A képzés célja	A résztvevők olyan felkészítést kapjanak, hogy a képzési program elvégzését követően képessé váljanak a Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető a munkakör-	

		ben előírt szakszerű, megfelelő üzembiztonságú, munka-, balesetmentes tevékenység elvégzésére. A mai modern, rohamosan fejlődő világ megköveteli a legnagyobb fokú biztonsági és környezettudatos technológiák, rendszerek telepítését. Ezen rendszerek üzemeltetéséhez elengedhetetlen a megbízható, felelősségtudattal és kellő szakértelemmel rendelkező munkavállaló, aki energetikai gépkezelőként helyezkedhet el a munkaerőpiacon.
1.10	A képzés célcsoportja	<p>A bemeneti feltételeknek megfelelő, a felnőttképzési szerződés feltételeit vállaló, a szakképesítést megszerezni kívánó felnőttek.</p> <p>Pályakezdőknek, pályamódosítóknak, munkanélkülieknek és második szakmát szerzőknek is bekapcsolódási lehetőséget biztosít a szakmaszerzésben.</p> <p>A képzési program elérhető minden olyan egyén számára is, aki megfelel a programba való bekapcsolódás feltételeinek és a képzési programmal elérhető Hűtéstechikai berendezés üzemeltető szakképesítés megszerzését tűzte ki célként maga elé.</p>

## 2. A képzés során megszerezhető kompetenciák

2.1.	<b>A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:</b>
------	---

Sorsz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvártviselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Alkalmazza az épületgépészeti munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.	Azonosítja a munkavégzés közben felmerülő kockázatokat. Tiszában van a munkáltatói és munkavállalói	Törekszik az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre.	Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.

		jogkörökkel.		
2.	Működteti és kezeli a hűtéstechnikai hálózatot. Figyelembe veszi a hűtő egység üzemeltetésére vonatkozó szabályokat.	Ismeri a technológiáját a hűtőrendszer elindításához, leállításához és a gépészeti segédüzemi berendezések kezeléséhez.	Figyelembe veszi a hűtő egység üzemeltetésére vonatkozó szabályokat.	Ellenőrzi a hűtőrendszert, és felelős üzemeltetéséért.
3.	Felügyeli és kezeli a működtetéshez használt automata rendszert, üzemi szerelvények működését, állapotát.	Ismeri a rendszerműködését és működtetését, a beavatkozási, karbantartási előírásokat.	Törekszik az idegennyelvű vezérlések megértésére. Elfogadja az utasításokat.	Felelős a hűtőrendszer biztonságos és gazdaságos üzemeltetéséért, szükség esetén önálló döntést hoz.
4.	Feltárja a lehetséges biztonságtechnikai problémákat.	Azonosítja a felmerülő hibákat.	Figyelembe veszi a biztonságtechnikai előírásokat.	Önállóan ellenőrzi a biztonsági berendezések állapotát.
5.	Dokumentálja az üzem működtetésére vonatkozó adatokat. Felelősséget vállal a dokumentáció pontos és hiteles vezetéséért.	Ismeri az üzemeltetési napló vezetésének követelményeit.	Elfogadja a napló vezetésére vonatkozó és a szakma etikai szabályokat.	Felelősséget vállal a dokumentáció pontos és hiteles vezetéséért.
6.	Üzemelteti és kezeli a hűtéstechnikai központot. Irányítja a rá bízott hűtéstechnikai rendszert, elvégzi a rábízott teendőket.	Ismeri a hűtőközegeket, az üzemmódokat kondenzátorokat, a hűtőrendszer üritését és feltöltését.	Törekszik a biztonságos üzemeltetésre, elfogadja az előírásokat.	Irányítja a rá bízott hűtéstechnikai rendszert, elvégzi a rábízott teendőket.
7.	Feltárja az üzemeltetés során a hőmérséklet, nyomás, teljesítmény	Kiválasztja a megfelelő üzemi nyomásokat, hőmérsékletet,	Figyelembe veszi az előírt üzemi értékeket.	Ellenőrzi és eldönti, hogy a mért értékek megfelelnek-e

	változásokat.	teljesítményt.		az előírásoknak.
8.	Előkészíti a szivárgásvizsgálókat.	Ismeri a szivárgásvizsgáló technológiáját.	Értékként tekint az előírt eredményekre.	Képes az ellenőrzésre és önellenőrzésre.
9.	Alkalmazza az üzemeltetéshez használt mérőműszereket.	Meghatározza az alkalmazandó mérőműszert, és annak mérési paramétereit, tartományát.	Szem előtt tartja a biztonsági előírásokat a mérőműszer alkalmazási területeit és tartományát.	Felelősséget vállal a mérések hitelességéért.
10.	Dokumentálja a hűtéssel kapcsolatos feladatokat, mért eredményeket.	Ismeri a dokumentációs, adminisztrációs feladatokat, valamint az elvégzésükhöz alkalmazott IKT eszközöket.	Elfogadja a dokumentumok vezetésére vonatkozó szabályokat.	Felelősséget vállal a dokumentáció pontos és hiteles vezetéséért.

### 3. A képzésbe való bekapcsolódás feltételei

3.1.	Iskolai előképzettség	alapfokú iskolai végzettség
3.2.	Szakmai előképzettség	nem szükséges
3.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény	szükséges (33/1998.(VI.24.) NM rendelet szerint)
3.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama	nem szükséges
3.5.	Egyéb feltételek	Felnőttképzési jogviszony létesítése, az Fktv. által meghatározott tartalmú felnőttképzési szerződés megkötése. Az előzetesen megszerzett tudás beszámítása érdekében az előzetes tudás mérését a képző intézmény a jelentkező kérésére a jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosítja. A dokumentumokkal nem igazolható tanulmányok és gyakorlati tapasztalatok útján szerzett előzetes tudás felmérésére a képzés megkezdése előtt kerül sor. A tananyagegységben meghatározott követelmények megfelelő szintű teljesítése esetén az egyes tananyag-egységek/tananyagrészek elsajátítására irányuló képzés alól a

		jelentkező felmenthető. A dokumentumokkal (bizonyítvány, tanúsítvány, igazolás, oklevél stb.) igazolt előzetes tudás beszámítása a bemutatott dokumentum alapján történik.
--	--	--

#### 4. A képzésben való részvétel feltételei

4.1.	Részvétel követésének módja	kontaktórákon vezetett, a képzésben részt vevő személy által aláírt jelenléti ívek, (2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről 16. §).
4.2.	Megengedett hiányzás	A képzési órák 20%-a, azaz 30 óra (a felnőttképzési szerződés azonnali hatállyal felmondható, ha a képzésben résztvevő személy a kontaktórákról a képzési programban meghatározott időnél többet mulasztott).
4.3.	Egyéb feltételek	–

#### 5. Tervezett képzési idő

5.1.	Foglalkozások óraszám	150 óra
------	-----------------------	---------

A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban? (A megfelelő válasz aláhúzendó.)  
igen/nem

Jelen képzési program távoktatásban történő megvalósítást ír elő? (A megfelelő válasz aláhúzendó.) igen/nem

*Fktv. 2. § 11.*

**6. A képzés tananyagegységei**

(Fktv. 2. § 10. tananyagegység: a képzési program felépítését adó, önálló tartalommal bíró képzési egység)

A tananyagegység, vagyis a megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése	A tananyagegység óraszám
Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető	150

**6.1. Tananyagegység, a megtanítandó és elsajátítandó témakörök**

6.1.1.	<b>Megnevezése</b>	Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető
6.1.2.	<b>Célja</b>	A tananyagegység célja megegyezik az 1.9. pontban meghatározott képzési céllal.
6.1.3.	<b>A tananyagegységhez rendelt óraszám</b>	150
6.1.4.	<b>Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek</b>	<p><b>Elméleti</b> oktatás során előadás (online), prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs módszerek.</p> <p><b>Gyakorlati</b> oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés.</p> <p>A valós idejű online órák során alkalmazott képzési módszerek, ha releváns: –</p> <p>Az önálló felkészülés során alkalmazott képzési módszerek, ha releváns: –</p>
6.1.5.	<b>Megvalósítása során alkalmazott munkaformák, a megtanítandó és elsajátítandó témakörhöz szükséges foglalkozások megnevezése, száma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.</li> <li>- Gyakorlati oktatás során egyéni és csoportosban munkavégzés.</li> </ul>
		-
6.1.7.	<b>A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába</b>	Beszámítható óraszám: 0 óra



	<b>beszámítható, a beszámítható óraszám</b>	
6.1.8.	<b>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei, a képzésben részt vevő személy tanulmányi munkájának írásban és szóban történő ellenőrzési és értékelési módját, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái</b>	Szummatív értékelés: A tananyagegység tartalmánál meghatározott témakörök alapján összeállított írásbeli és szóbeli feladat 51 %-ra értékelhető megoldása a tananyagegység utolsó foglalkozásán.

**6.2. A megtanítandó és elsajátítandó témakörök, kapcsolódó foglalkozások megnevezése és azok óraszama:**

<b>HŰTÉSTECHNIKAI BERENDEZÉS ÜZEMELTETŐ</b>	
<b>Épületgépészeti munka-, tűz- és környezetvédelmi feladatok témakör</b>	
<b>Óraszama</b>	30 óra
<b>Tartalma</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Munkabiztonsági ismeretek</li> <li>– Munkavégzés szabályai</li> <li>– Tűzvédelmi ismeretek</li> <li>– Tűzoltó berendezések, eszközök</li> <li>– Tűzkár bejelentése</li> <li>– Környezetvédelmi ismeretek</li> <li>– Épületgépészeti technológiák veszélyei</li> <li>– Épületgépészeti berendezések biztonsági rendszerei</li> <li>– Épületgépészeti munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások</li> <li>– Elsősegélynyújtási ismeretek</li> <li>– Magasban végzett munkák biztonságtechnikai előírásai</li> <li>– A munkavédelmi eszközök, felszerelések és azok alkalma-</li> </ul>	

zása – A munkavégzés közben felmerülő kockázatok munkáltatói és munkavállalói jogkörök – Fogyasztóvédelmi előírások
---

<b>Hűtéstechnikai hálózat üzemeltetése témakör</b>	
<b>Óraszám</b>	60 óra
<b>Tartalma</b>	
<b>Hűtéstechnikai hálózatok alapismeretei</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Munka, teljesítmény, hőmennyiség</li> <li>– Hőmérséklet, nyomás, térfogat</li> <li>– Tömeg, sűrűség, viszkozitás</li> <li>– Hőátadás, hővezetés, párolgás, lecsapódás</li> <li>– Túláramvédelem, olvadó biztosítók, kismegszakítók feladata, működési elve</li> <li>– Szintmérés</li> <li>– A nem villamos mennyiségek mérése villamos úton</li> <li>– Áramló közegek mennyiségmérése</li> <li>– A hűtőközeg tárolása</li> <li>– A szabályozási kör felépítése, az egyes tagok feladata</li> <li>– A szabályozókör szerkezeti egységeinek működési elve</li> <li>– Hőmérséklet-szabályozók</li> <li>– Nyomásszabályozók</li> <li>– Teljesítményszabályozás feladata, alkalmazási területe</li> <li>– A folyamatirányító rendszer</li> <li>– A biztonsági szerelvények feladata, működési elve, a vonatkozó hatósági előírások</li> <li>– A mágnes szelepek feladata, fajtái, működési elve</li> <li>– A biztonsági szelep</li> <li>– Tágulási tartályok, nyomástartó edények</li> <li>– Nyomás alatti berendezések hatósági veszélyességi osztályba sorolása</li> </ul> <b>Üzemeltetés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gépkönyv, szerelési, kezelési, karbantartási útmutatás használata</li> <li>– A berendezések üzembe helyezésénél betartandó előírások</li> <li>– A biztonsági reteszfeltételek, hatósági szabályozások</li> <li>– A közvetett hűtési rendszer működése</li> <li>– Az adattáblára, gépkönyvre, műszaki leírásra, kezelési utasításra vonatkozó hatósági előírások</li> <li>– Időszakos felülvizsgálatokra, szilárdsági, tömörségi nyomáspróbára vonatkozó hatósági előírások</li> </ul>	

- Az üzemi naplók vezetésének követelményei
- Az üzemi rendkívüli események pontos, hiteles dokumentálása
- A folyamatos üzemmenettel kapcsolatos paraméterek dokumentálása
- A hűtéstechnikai hálózat működtetése és kezelése
- A hűtő egység üzemeltetésére vonatkozó szabályok
- A hűtőrendszer elindítása, leállítása és a gépészeti segédüzemi berendezések kezelése, technológiája
- A működtetéshez használt automatika rendszer, üzemi szerelvények működése, állapot felügyelése és kezelése
- Beavatkozási, karbantartási előírások
- A lehetséges biztonságtechnikai problémák feltárása, felmerülő hibák azonosítása

### Hűtéstechnikai központkezelés témakör

Óraszám

60 óra

Tartalma

#### Hűtéstechnikai központkezelés alapismeretei

- A víz halmazállapotai, forrásponti adatai, kritikus hőmérséklet, nyomás
- A termodinamika, a termodinamikai, mechanikai munkavégzés fogalma, a körfolyamatok, a hőtan fő tételei
- A hőátadás, hővezetés, hőszigetelés, párolgás, kondenzáció fogalmának értelmezése, felhasználási területei
- Hűtőközegek
- A közvetett hűtőrendszerek hűtőfolyadékainak hűtéstechnikai tulajdonságai
- Cseppleválasztók működési elve és szerkezeti felépítése
- Déreltávolító eljárások
- Olajleválasztók, légtelenítő berendezések működési elve és szerkezeti felépítése
- A hűtőrendszereknél alkalmazott speciális hűtőközeg-szivattyúk működési elve és szerkezeti felépítése
- A hűtőrendszereknél alkalmazott speciális nyomás-, hőmérséklet-, szintszabályozó, folyadékadagoló automatikák működése és szerkezeti felépítése
- A nyomás-, térfogatváltozás hatása a kilépő közeg hőmérsékletére
- A légtartály feladata, tartozékai, kezelése, térfogatának közelítő számítása
- A kompresszorok működési elve és szerkezeti felépítése

- A kompresszorok fő szerkezeti egységeinek feladata és szerkezeti felépítése
- A kompresszorok kenőolaj-szabályozó olajrendszerének és tartozékainak működési elve és szerkezeti felépítése
- A kompresszor hűtőrendszere, a közbenső hűtő feladata, a hűtött levegő nedvességtartamának eltávolítása, a működési elvek és a szerkezeti felépítés
- A kompresszorok segédberendezéseinek működési elve és szerkezeti felépítése
- A kompresszorok biztonsági berendezéseinek elvi működése
- A berendezések üzembe helyezésénél betartandó előírások
- Elpárologtató feladata, működése
- Kondenzátor feladata, működése

### **Üzemeltetés**

- A gépkönyvnek, technológiai utasításnak megfelelően a hűtési rendszer beindítása
- Munka-, tűz- és környezetvédelmi ellenőrzés
- Reteszfeltétel, hőmérséklet ellenőrzése hűtőrendszer beindítása, üzemeltetése
- A technológiai fázisok sorrendjének betartása
- Üzem mód kiválasztás, kompresszorok, kondenzátorok, helyes üzemeltetése
- Helyes működési paraméterek megválasztása
- A hűtőrendszer ürítése és feltöltése
- Telítettség, légtelenítés ellenőrzése
- Az üzemeltetés során a megfelelő hőmérséklet, nyomás, teljesítmény kiválasztása, követése
- A szivárgásvizsgálat előkészítés, technológiája
- Az üzemeltetéshez használt mérőműszerek alkalmazása
- Mérési paraméterei, tartománya
- A hűtéssel kapcsolatos feladatok, mért eredmények dokumentálása
- A dokumentációs, adminisztrációs feladatok
- Felügyeleti rendszer hibajelzésének értékelése és beavatkozás végrehajtása
- Vészhelyzetben az előírásnak megfelelő intézkedés
- Folyamatirányító számítógép és a dokumentálás elvégzéséhez alkalmazott eszközök kezelése
- A mérő és szabályozó rendszerek, programok kezelése
- Gépek kezelőszerveinek kezelése

A képzés órakeretének legalább 70%-t gyakorlati helyszínen (műhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

## 7. A zárt rendszerű elektronikus távoktatás kivételével a maximális csoportlétszám

(ahány fő oktatásához szükséges tárgyi feltételek rendelkezésre állnak)

7.1	Maximális csoportlétszám (fő)	30 fő
-----	-------------------------------	-------

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

Szkt. végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 20. § (1) bekezdés b) pont: A szakmai képzés képzési programja tartalmazza a képzésben részt vevő személy tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módjait, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formáit is.

	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus (helyzetfeltáró)) értékelés:
8.1.	<p>2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről 2. Értelmező rendelkezések 2.§ 3.</p> <p><b>Előzetes tudásmérés:</b> annak felmérése, hogy a képzésre jelentkező dokumentumokkal nem igazolt tanulmányai vagy megszerzett gyakorlati tapasztalatai alapján képes-e a képzés során elsajátítandó tananyagegység követelményeinek teljesítésére, amelynek eredményeként a követelmények megfelelő szintű teljesítése esetén a tananyagegység elsajátítására irányuló képzési rész alól a képzésre jelentkezőt fel kell menteni.</p> <p>A képzésre jelentkező kérésére előzetes tudásmérést biztosítunk. (Támogatott képzéseknél kötelező).</p> <p>Az előzetes tudás mérése az adott tananyagegységben megszerezhető kompetenciákra terjed ki.</p> <p>Az előzetes tudás mérésének formája: <b>gyakorlati</b> feladatok megoldásán keresztül történik.</p> <p>Minősítése: <b>Megfelelt vagy Nem felelt meg.</b></p> <p>Követelményszint:</p> <p style="text-align: center;"><b>0-80% Nem felelt meg</b></p> <p style="text-align: center;"><b>81-100% Megfelelt.</b></p>
8.2.	Képzés közbeni (formatív (fejlesztő-formáló)) értékelés:
	<p>A fejlesztő értékelés célja, hogy a képzésben résztvevő fejlődését támogassa, motiválja. Térjen ki a tanulási igények pontosítására (egyéni tanulási utak), az</p>

	<p>oktatók tanulásszervezési feladatait is segítse.</p> <p>A képzés során alkalmazott fejlesztő értékelés módjai: Kérdésfeltevés, gyakorlati feladatmegoldás. Szóban történő értékelés rendszeresen, írásban történő számonkérés és értékelés két alkalommal javasolt. Gyakorlati ellenőrzések az adott témakör lezárását követően valósulnak meg.</p> <p>Az elméleti és gyakorlati feladatok értékelése tájékoztató jellegű az oktató és a képzésben résztvevő számára.</p> <p>Fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés. A tanulási folyamatot támogatja.</p>
8.3.	<p><b>Tananyagegység végén – szummatív értékelés:</b></p> <p>Szummatív (lezáró-minősítő) értékelés a tananyagegység feldolgozásának végén - annak lezárásaként - történik, amely célja, annak megállapítása, hogy a képzésben részt vevő elsajátította-e a tananyagegység követelményeit. Számonkérés formái: írásbeli és szóbeli feladatok.</p> <p>A számonkérés tartalma: A tananyagegység (témakörök) tartalma szerinti ismeretek, készségek, képességek.</p> <p><b>Írásbeli beszámoló</b></p> <p>A feladat leírása: A tananyagegység témaköreiből összeállított feladatlap. A feladatok között legyen: teszt, rövid választ igénylő feladat, esszé egy adott témában.</p> <p>A feladat időtartama: 45 perc.</p> <p>A feladat helyszíne: az elméleti oktatás helyszíne.</p> <p><b>Szóbeli beszámoló</b></p> <p>A feladat időtartama: 30 perc, felkészülés 20 perc, szakmai beszélgetés 10 perc.</p> <p>A felkészülést követően a résztvevő szóban válaszol a feladattal kapcsolatos kérdésekre.</p> <p>A feladat helyszíne: az elméleti oktatás helyszíne.</p> <p>A tananyagegységzáró beszámoló feladatait az oktató tanár készíti el, a szakképesítés követelményeinek teljesítését mérő képesítő vizsga követelményeinek, valamint a képzési program előírásainak megfelelően.</p> <p>A feladatokat a képző intézmény szakmai vezetője hagyja jóvá, gondoskodik a szakszerű értékelésről és ellenőrzi a beszámoló lefolytatását.</p> <p>A tananyagegységzáró beszámoló akkor eredményes, ha az előírt feladatok végrehajtása legalább 51 %-os szintű.</p>

	<p>Minősítése: Megfelelt vagy Nem felelt meg. Követelményszint: 0-50% nem felelt meg, 51-100% megfelelt.</p> <p>Sikertelen tananyagegységzáró beszámoló esetén egyéni felkészülési idő biztosítása után, egy alkalommal lehetősége van a képzésben résztvevőnek javító tananyagzáró beszámolót tenni.</p> <p>A tananyagegységzáró beszámoló sikeres teljesítéséről a képző Tanúsítványt állít ki.</p> <p>A képzés elvégzéséről szóló Tanúsítvány egyben a szakmai vizsgára bocsájtás feltétele.</p>
8.4.	<p>Képesítő vizsga</p> <p>A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként akkreditált vizsgaközpont szervezhet. A záró vizsga a független akkreditált vizsgahelyen lebonyolításra kerülő, alábbiakban a 12. pontban feltüntetett szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek megfelelően kerül megszervezésre.</p>

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

9.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	Tanúsítvány
9.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei	A képzés tananyagegységéhez tartozó <b>záró (szummatív) értékelés megfelelt minősítésű teljesítése</b>
9.3.	A képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás megnevezése	Részvételi igazolás
9.4.	A képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele.	<p>Ha a hiányzás mértéke nem lépi túl a képzési program 4.2. pontjában megadott mértéket.</p> <p>Amennyiben a képzésben résztvevő nem teljesíti a feltételeket, nem kaphat igazolást.</p>

**10. A képzési program végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek, valamint a képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek és ezek biztosításának módja**

10.1.	<b>Személyi feltételek</b>	
	A képzés elméleti tárgyainak oktatóival szembeni követelmények:	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.
	A képzés gyakorlati tárgyainak oktatóival szembeni követelmények:	A képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább ötéves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató.
10.2.	<b>Személyi feltételek biztosításának módja</b>	Oktatók foglalkoztatása megbízási szerződéssel vagy munkaszerződéssel, vagy az oktató alkalmazását biztosító más szerződéssel.
10.3.	<b>Tárgyi feltételek</b>	<b>Tanterem</b> - Tanulóasztalok, székek vagy írólapos székek (részvevők létszámának figyelembevételével)



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanári asztal, szék (tantermenként 1)</li> <li>- Tábla vagy flip-chart (tantermenként 1)</li> </ul> <p><b>Egyéb eszközök</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fénymásoló (intézményenként 1)</li> <li>- Számítógép internet hozzáféréssel, perifériákkal</li> </ul> <p><b>Eszközök, felszerelések</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Számítógép, speciális szoftverek, kommunikációs eszközök,</li> <li>- Kompresszor, kondenzátor, folyadékgyűjtő tartály,</li> <li>- Hőcserélők és a komplett hűtőrendszer tartozékával,</li> <li>- Mérő és vizsgáló műszerek, berendezések, eszközök,</li> <li>- Kézi szerszámok eszközök,</li> <li>- Munka-, tűz- és környezetvédelmi védőfelszerelések, eszközök</li> </ul>
10.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja	A szükséges tárgyi feltételeket a képző intézmény tulajdonjog, használati jog vagy bérleti jogviszony alapján biztosítja.

10.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek	A felnőttképzési szerződés aláírása és a szerződésben foglalt feltételek teljesítése. Támogatott képzések esetén a támogatási szerződésben/együttműködési megállapodásban további feltételek szerepelhetnek.
10.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja	Amennyiben a megrendelő igényli, a képzés kiegészíthető a Felnőttképzést kiegészítő tevékenységek oktatásával.

### 11. A képzés zárása

11.1.	<b>A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei</b>	<p><b>Tanúsítvány</b> kerül kiállításra a 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22.§-a szerint.</p> <p>Kiadásának feltételei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A felnőttképzési szerződésben rögzítettek maradéktalan teljesítése.</li> <li>- A megengedett mértéket meg nem haladó hiányzás.</li> <li>- A szakmai záró beszámoló sikeres teljesítése.</li> </ul>
-------	---	--

### 12. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képesítéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditációról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv személytanúsító szervezetként akkreditáló vizsgaközpont szervezhet. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakképesites.ikk.hu> weboldalon érhető el programköve-

telmények menüpontban.

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

### Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtéstechnikai berendezés üzemeltetési feladatok

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsga egy tesztfeladat, mely papír alapon vagy esetleg digitális formában számítógépen is elvégezhető. Tartalmaz 10 db feleletválasztós, 7 db feleletalkotós, 1db dokumentum kitöltésére vonatkozó feladatot.

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányulhat:

Témakör	Kérdések száma
Épületgépészeti munka-, tűz- és környezetvédelmi kérdések, feladatok.	4
Hűtéstechnikai hálózat felépítésével üzemeltetésével kapcsolatos kérdések, feladatok.	6
Hűtéstechnikai központ kezelésével üzemeltetésével kapcsolatos kérdések, feladatok.	2
Hűtéstechnikai rendszer üzemeltetéséhez használt dokumentációkkal kapcsolatos kérdések, feladatok.	4
Hűtőgépek és hálózatok üzemzavarai, vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalóival kapcsolatos kérdések, feladatok.	2
	18

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- az elméleti definíciókat ismeri és megfelelően használja,
- a szakkifejezéseket érti és helyesen alkalmazza,
- ismeri a munkavédelmi szabályokat és azokat helyesen értelmezi,
- ismeri a munkavédelmi eszközöket és azok alkalmazását,
- helyesen értelmezi a készülékek/termékek/szerelvények technológiai utasításait és műszaki leírásait,
- tisztában van a jegyzőkönyvek, műszaki dokumentációk használatával felépítésével és kitöltésével,
- ismeri az üzemzavarra, vészhelyzetre való protokollt.

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

### Projektfeladat:

A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtéstechnikai berendezés üzemeltetése

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

1. Egy adott hűtőberendezésen ellenőrzi és végrehajtja a rendszer bekapcsolásához szükséges feladatokat. Ellenőrzi a gépház biztonsági rendszereit, a munka-, tűz- és környezetvédelmi felszereléseket. Reteszfeltételeket, hőmérsékletet ellenőriz, beindítja a rendszert. Felügyeli, ellenőrzi a rendszer, segédberendezések biztonságos és gazdaságos üzemeltetését. Tisztítja, dokumentálja a kiegészítő berendezéseket.

A gépkönyvnek, technológiai utasításnak megfelelően beindítja a hűtési rendszert. A kiválasztott üzemmód beállítás után elindítja a kompresszort. Beállítja a kondenzátor teljesítményét.

Ellenőrzi a kondenzátornyomást, víz szintjét, ventilátort, hűtőközeg-szivattyút, elpárolgási hőmérsékletet, szennyeződést, tömítettségét.

Feltölti a másodlagos rendszert, majd telítettséget, légtelenítést ellenőriz.

Csatlakoztatja a vákuumszivattyút, ellenőrzi a szelepek állását, beállítja a kompresszor teljesítményét. Esetleges hibajelzéseket elemez, javaslatot tesz a beavatkozásra. A vizsgafeladat kialakításakor figyelembe kell venni, hogy minden területet érinteni kell.

A vizsga szerves részét képezi:

- a feladat elvégzése közben válaszol a vizsgabizottság kérdéseire
- a feladat befejezésekor bemutatja az elvégzett munkát és válaszol a vizsgabizottság által az elvégzett feladattal kapcsolatban feltett kérdésekre.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 75 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Feladat	Értékelési szempontok	%
Hűtőberendezés ellenőrzése rendszerbe kapcsolása	1) munka-, tűz- és környezetvédelmi ellenőrzés 2) reteszfeltétel, hőmérséklet ellenőrzése	75 %

	3) hűtőrendszer beindítása, üzemeltetése 4) a technológiai fázisok sorrendjének betartása 5) üzemmód kiválasztás, kompresszorok, kondenzátorok, helyes üzemeltetése 6) helyes működési paraméterek megválasztása 7) dokumentációk kezelése, vezetése 8) hibajelzések értékelése, beavatkozás	
A feladat szóbeli bemutatása.	1) feladat végrehajtása közben feltett kérdések helyes megválaszolása 2) feladat szóbeli bemutatása, választékos szóhasználat, szakszavak használata 3) interaktív kommunikáció, kérdések helyes megválaszolása	15 %
A gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket.		5 %

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

A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Projektfeladat	Számítógép, speciális szoftverek, kommunikációs eszközök
	Kompresszor, kondenzátor, folyadékgyűjtő tartály
	Hőcserélők és a komplett hűtőrendszer tartozékaival
	Mérő és vizsgáló műszerek, berendezések, eszközök
	Kézi szerszámok eszközök
	Munka-, tűz- és környezetvédelmi védőfelszerelések, eszközök

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -  
A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -  
A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

### 13. A képesítő vizsgára bocsátás feltétele(i)

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1.pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerből (FAR) kinyomtatott Tanúsítvány.  
Egyéb feltételek: -

Budapest, 2023. február 14.

#### Előzetes minősítés ténye

A mellékelt írásbeli szakértői vélemény alapján a képzési program előzetes minősítése megtörtént.

S.!

Sum István – Szakértő

Felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:

FSZ/2021/000040

Márkus Mária

Márkus Mária vezérigazgató

Intézmény képviselője

## SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

A képzési program előzetes minősítését megrendelő felnőttképzést folytató intézmény:

### SZTÁV FELNŐTTKÉPZŐ ZRT

Képzési program megnevezése: 071333004 Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető

A képzési program vizsgálata alapján az alábbi megállapításokat teszem:

1. A képzési program megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek, a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek, valamint a 071333004 számú Hűtéstechnikai berendezés üzemeltető megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelménynek.
2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a programban meghatározott kompetenciák.
3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.

A képzési program minősítését végezte: **Sum István** felnőttképzési szakértő

Nyilvántartási szám: FSZ/2021/000040

Minősítés helye: Budapest

Minősítés időpontja: 2023. 02. 14.



.....  
alíírás