

## KÉPZÉSI PROGRAM

### KÉPZÉSI PROGRAM MEGNEVEZÉSE

07133022 KAZÁNKEZELŐ (max. 12 t/h)

1. A programkövetelmény illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés adatai

A programkövetelmény (képzés) megnevezése:	KAZÁNKEZELŐ (max. 12 t/h)
A programkövetelmény azonosító száma:	07133022
Ágazat megnevezése:	GÉPÉSZET
Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság
A képzési program intézményi nyilvántartási száma:	
A képzési program a szakképzésért felelős miniszter által nyilvántartásba vett, valamint a <a href="http://www.ikk.hu">www.ikk.hu</a> oldalon 2021.01.08-án megjelent programkövetelmény alapján készült.	

2. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés adatai

Megnevezése:	KAZÁNKEZELŐ (max. 12 t/h)
Szintjének besorolása:	
Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint:	3
A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint:	3
A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint:	3

**3. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése**

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

**4. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása**

A kazánkezelő szakember a legfeljebb 12 t/h tömegáramú, 7200 kW teljesítményt meg nem haladó ipari kazánokat és segédberendezéseiket kezeli és felügyeli.

Feladata a kazán felkészítése, indítása, folyamatos üzemeltetése, illetve a kazán által ellátott technológiai berendezések hatékony, üzembiztos, igény szerinti működtetése.

Munkája során ellenőrzi az üzemeltetési paramétereket.

Jogosultsági szintjének megfelelő mértékben végrehajtja a szükséges beavatkozást.

Vezeti az előírt üzemi dokumentumokat.

Informatikai ismeretei alapján képes az automatizált kazánrendszerek működtetésére, a digitális üzemeltetési naplózás végrehajtására.

Ellátja a jogosultsági körébe tartozó épületfelügyeleti rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzését, a veszélyes anyagok, hulladékok, melléktermékek hatósági előírás szerinti kezelését.

**5. A képzés célja és célcsoportja**

<b>A képzés célja:</b>	<b>Olyan szakember képzése, aki képes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Betartani és betartatni a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.</li><li>- Betartani az épületgépész szakmákra, épületgépészeti szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyedi előírásokat.</li><li>- Betartani az épületgépész munkavégzés során a hőtermelő berendezések égéstermék elvezetésével, a szennyvizek elhelyezésével kapcsolatos előírásokat.</li><li>- Alkalmazni a fosszilis és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos előírásokat és a veszélyforrások elhárításának módját.</li><li>- Betartani a tűz- és robbanásveszélyes közegeket szállító vezetékek egyedi szerelési és biztonságtechnikai előírásait.</li><li>- Ellenőrizni, üzembe helyezni a gázellátó rendszert.</li><li>- A gázégőt feszültség alá helyezni.</li><li>- Elindítani a ventilátorokat.</li></ul>
------------------------	--

Szakértő aláírása: *Barod'u*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elindítani a gázégőt.</li> <li>- Ellenőrizni a lángképet, a folyamatos üzemet.</li> <li>- Rendszerre kötni a berendezést,</li> <li>- Ellenőrizni a füstgázt (hőmérséklet, összetétel).</li> <li>- Felügyelni, ellenőrizni a biztonsági berendezések állapotát.</li> <li>- Ellenőrizni, üzembe helyezni az olajtárolót és a napi olajtartályt.</li> <li>- Ellenőrizni a kazán vízszintjét.</li> <li>- Biztosítani a kazán elektromos ellátását.</li> <li>- Biztosítani a kazán tüzelőanyag ellátását.</li> <li>- Elindítani/működtetni a vízlágyítót, a sóalanítót, gáztalanítót, a tápvízellátást.</li> <li>- Ellenőrizni a reteszfeltételeket.</li> <li>- Elindítani az égéslevegő ventilátort.</li> <li>- Rákapcsolni a kazánt a rendszerre.</li> <li>- Beindítani a kazánt, gázzal vagy olajjal.</li> <li>- Sikertelen üzemindítást követően a reteszfeltételeket kazán és tüzelőberendezésnél felülvizsgálni.</li> </ul>
<b>A képzés célcsoportja:</b>	<p>A 7. pontban meghatározott bemeneti feltételekkel rendelkező személyek, akik megfelelnek a programba való bekapcsolódás feltételeinek.</p> <p>A képzés lehetőséget ad a munkaerő-piacról kiszorult, hátrányos helyzetű álláskeresőknél, pályamódosítóknak, munkanélkülieknek és második szakmát szerzőknek is.</p>

## 6. A képzés során megszerezhető kompetenciák

<p>A szakmai képzés eredményes elvégzése a képesítő bizonyítvány birtokában a képzésben résztvevő képes lesz:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tüzelőanyag ellátó rendszert üzembe helyezni,</li> <li>- kazánberendezést feltölteni,</li> <li>- kazánszintet felügyelni,</li> <li>- tápvíz/pótvíz ellátó rendszert felügyelni,</li> <li>- levegőellátó, füstgáz elvezető rendszert működtetni,</li> <li>- ellenőrizni a reteszfeltételek meglétét,</li> <li>- égőberendezést indítani, üzemeltetni, leállítani,</li> <li>- tápvíz-, keringtető-, olajellátó-, nyomásfokozó-, stb. szivattyúkat működtetni,</li> <li>- kazánberendezést indítani, rendszerre kötni, leállítani, leválasztani,</li> <li>- sikertelen üzemindítást követően a reteszfeltételeket felülvizsgálni,</li> <li>- felügyelni a lángképet, lánghosszat,</li> <li>- üzemi, szolgáltatási paramétereket felügyelni,</li> <li>- ellenőrizni a helyes gáz-levegő arányt szemrevételezéssel, füstgáz mintavételezéssel, elemzéssel,</li> <li>- a mérési eredményektől függően vagy meghatározott időszakonként a kazánt iszapolni,</li> <li>- ellenőrizni a rábizott energetikai rendszerek üzemszerű állapotát,</li> <li>- felügyelni az üzemi szerelvények működését, a biztonsági szerelvények állapotát,</li> </ul>

Szakértő aláírása: *Balogh*

- felügyelni a kazánház, csarnok, tüzelőanyag tároló tűzvédelmi rendszerét,
- hiba esetén hibaelemzést végezni,
- hatáskörében a hiba megszüntetéséről intézkedni,
- vészhelyzet esetén a rendszerek működését leállítani,
- szükség esetén felettesét értesíteni,
- biztosítani a veszélyes anyagok hatósági előírásoknak megfelelő tárolását,
- felügyelni az üzemi csarnok vészszellőztető, veszélyes gázkoncentrációt mérő rendszerét,
- folyamatirányító számítógépet kezelni,
- vezetni az üzemi naplót, dokumentálni a műszakban történeteket.

### 7. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

A képzésbe való bekapcsolódás feltételei	
Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
Szakmai előképzettség:	Nem szükséges
Egészségügyi alkalmassági követelmény:	Szükséges
Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	Nem szükséges (16/2018.(IX.11) ITM rendelet 2. melléklete 2. pontja alapján)
Megengedett hiányzás mértéke:	Tananyagegységenként 20 %
A részvétel követésének módja:	A résztvevő által aláírt jelenléti ív, és/vagy elektronikus („e”) forma esetében a részvétel követésére alkalmas „e”-megoldás (pl. Google úrlap, PrtScr, Moodle naplózás stb.)
Egyéb feltételek:	Támogatott képzések esetén a támogatási szerződésben/együtműködési megállapodásban, munkáltatói megrendelés esetén a megrendelővel kötött szolgáltatási szerződésben további feltételek szerepelhetnek. Ezen szerződésekben szereplő megengedett hiányzás az irányadó.

### 8. A tervezett képzési idő

A tervezett képzési idő:	200 óra
--------------------------	---------

### 9. Maximális csoportlétszám

Maximális csoportlétszám:	40 fő
---------------------------	-------

Szakértő aláírása: *Dánó*

10. A képzés tananyagegységei és óraszámai

Sor szám	Tananyagegység megnevezése	A tananyagegység tematikai egységei	Tananyagegység tematikai egységeinek az óraszámja		Tananyag- egység óraszámja összesen
			elmélet	gyakorlat	
1.	Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok	<i>Munkaterület munkavédelme</i>	5 óra	10 óra	40 óra
		<i>Tűz elleni védekezés</i>	5 óra	10 óra	
		<i>Környezetvédelem</i>	6 óra	4 óra	
2.	Ipari olaj- és gáztüzelő- berendezés kezelése	<i>Ipari olaj- és gáztüzelő- berendezés kezelése</i>	20 óra	30 óra	50 óra
3.	Kisteljesítményű kazán fűtő (max. 12t/h) feladatok	<i>Kisteljesítményű kazán fűtő (max. 12t/h) feladatok</i>	20 óra	30 óra	50 óra
4.	Kazánkezelői feladatok	<i>Kazánkezelői feladatok</i>	24 óra	36 óra	60 óra
Összesen:			80 óra	120 óra	200 óra
Ha a pályázat kiírója vagy a képzés megrendelője igényli, akkor a „Felnőttképzést kiegészítő tevékenység” óraszámja					40 óra

11. A képzés tananyagegységei, azok célja, tartalma, óraszámja, a tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák, valamint a kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám

### 11.1. Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok

A tananyagegység sorszáma és megnevezése:	1. Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok
A tananyagegység célja:	<p>A képzésben résztvevő a tananyagegység eredményes teljesítésével képes legyen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betartani és betartatni a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.</li> <li>- Betartani az épületgépész szakmákra, épületgépészeti szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyedi előírásokat.</li> <li>- Betartani az épületgépész munkavégzés során a hőtermelő berendezések égéstermék elvezetésével, a szennyvizek elhelyezésével kapcsolatos előírásokat.</li> <li>- Alkalmazni a fosszilis és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos előírásokat és a veszélyforrások elhárításának módját.</li> <li>- Betartani a tűz- és robbanásveszélyes közegeket szállító vezetékek egyedi szerelési és biztonságtechnikai előírásait.</li> <li>- Részt venni a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában.</li> <li>- Gondoskodni az épületgépészeti kivitelezés munkaterületén az elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről.</li> <li>- Jelezni a tüzet, részt venni az oltásban.</li> <li>- Biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően kialakítani az épületgépészeti kivitelezés munkaterületét.</li> <li>- Betartani és betartatni a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait.</li> <li>- Betartatni a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat.</li> <li>- Tűz- és robbanásveszélyes anyagot tartalmazó palackok rakodási, szállítási és tárolási előírásait betartatni.</li> <li>- Részt venni a mentésben, elsősegélynyújtásban.</li> <li>- Betartatni a fogyasztóvédelmi előírásokat.</li> </ul>

<b>A tananyagegység óraszám:</b>		40 óra	
<b>Beszámítható óraszám:</b>		A tananyagegység megvalósítása során alkalmazhatóak a távoktatás módszertani elemei, melyre a tananyagegység óraszámának kevesebb, mint 50 százalékáig van lehetőség.	
<b>Tanulási eredmények, amelyek kialakításához a tananyagegység érdemben hozzájárul</b>			
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Vészhelyzet, vagy tervezett leállítás esetén biztonságosan leállítja a berendezéseket, megszünteti a fűtőanyag ellátást, áramtalanít, működteti a biztonsági rendszereket.	Felismeri és azonosítja a hatáskörébe tartozó berendezések veszélyes állapotát, tudja az elhárításhoz szükséges feladatokat.	Belátja a vészhelyzetre vonatkozó hatósági és jogi szabályozások fontosságát.	Döntéseket hoz a közvetlen veszélyelhárítás érdekében.
Felügyeli a tüzelőanyag tároló központi tűzvédelmi rendszerét, eszközeit, berendezéseit. Ellenőrzi az üzemben található tűzoltó eszközök használhatóságát, műszaki állapotát. Felügyeli az üzemcsarnok, kazánház stb. vészszellőztető rendszerét, ellenőrzi és használja a gázkoncentráció mérő, vészriasztó eszközöket.	Alkalmazói szinten ismeri munkaterülete legfontosabb munka-, tűz és környezetvédelmi előírásait, a tüzeléstechnikai berendezésekre vonatkozó hatósági előírásokat. Felismeri és azonosítja a kollektív védőeszközöket, védelmi rendszereket. Átfogóan ismeri a tűzoltási eszközöket és rendszereket.	Törekszik a hatékony és biztonságos munkavégzésre. Elkötelezett munkatársai és az üzem biztonságának betartása iránt. Motivált a környezettudatos tevékenységre. Képviseli munkáltatója érdekeit a hatósági ellenőrzések során.	Vezeti, irányítja és ellenőrzi a hatáskörébe tartozó anyagok, tárolók, gépi egységek működését. Felelősséget vállal az üzem biztonságos működtetéséért.

Szakértő aláírása: *Hánszki*

	Tudja kezelni a biztonságtechnikai érzékelőket, mérőműszereket.		
Az előírásoknak megfelelően kezeli a kazán működése során keletkező veszélyes hulladékokat, gondoskodik, illetve intézkedik elszállításukról.	Alapszinten ismeri a veszélyes anyagok kezelésével kapcsolatos környezetvédelmi és hatósági előírásokat. Megkülönbözteti a megsemmisítés, újrahasznosítás és regenerálás fogalmait, felismeri alkalmazhatóságukat az általa használt anyagoknál.	Elkötelezett a környezet- és egészségvédő technikai alkalmazások használata iránt. Elkötelezett a környezet- és egészségvédő technikai alkalmazások használata iránt.	
Használja az egyéni védőfelszerelést. Kiválasztja az adott munkafolyamathoz szükséges védőeszközöket.	Ismeri az egyéni védőfelszerelések főbb fajtáit, azonosítja jelölésüket, használati területüket. Alkalmazói szinten tudja használatukat.	Szem előtt tartja az egyéni és kollektív biztonságot, belátja az egyéni védőeszközök használatának fontosságát.	Betartja és az üzem területén betartatja a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat, a védőeszközök kötelező használatát.
<b>A tananyagegység tanulási eredményeinek elérését biztosító tanítási-tanulási út</b>			
<b>A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák és képzési módszerek</b>	<p><u>Munkaforma:</u> blended learning; távoktatás; személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás (online kontakt); frontális munka; csoportos és team munka; irányított egyéni munka; önálló tanulás</p> <p><u>Módszerek:</u> (online) elbeszélés és szemléltetés; (online) magyarázat; oktató videó; megbeszélés; egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás; projektfeladat; tananyag feldolgozás; digitális alkalmazások; jogszabályok, szabályzatok magyarázata, áttekintése, értelmezése; önálló szöveg feldolgozása; okmányok és bizonylatok kezelése.</p>		
	<p><b>A tananyagegység tematikai egységei</b></p> <p><b>Csoport és team munka:</b></p> <p><b>Digitális oktatás/tanulás</b></p> <p><b>Instrukció alapján részben önállóan dolgozza fel az ismereteket.</b></p> <p><b>Elbeszélés és szemléltetés:</b></p>		



	<p><b>Projektfeladat:</b>  <b>Visszacsatolás, értékelés</b>  A tananyagegység feldolgozása során folyamatosan, a tananyagegység követelményeinek elsajátítása után feladatlap, feladatsor alapján.</p>
<b>A tananyagegység tematikai egységei</b>	<b>A tematikai egység tartalmi elemei</b>
<p><i>Munkaterület munkavédelme 15 óra</i></p>	<p>A baleset és a munkahelyi baleset fogalma a munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.  A munkáltatók alapvető feladata a veszélyek megelőzése.  A munkavállaló magatartási szabályai a biztonságos munkavégzés érdekében.  Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.  A munkavédelmi oktatás időpontjai és dokumentálása.  A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.  Elsősegélyláda felszerelése.  A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzés, biztonsági színek jelentése, állandó jelzések, időszakos jelzések.  A munkavégzés fizikai ártalmai, zajos munkahely, rezgések.  Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma, légsebesség, a levegő tisztasága, porártalmak.  A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény, a színek kialakítása, a munkahelyek természetes megvilágítása, a munkahelyek mesterséges megvilágítása.  Épületgépészeti berendezéseken alkalmazott biztonsági rendszerek  A nyomástartó berendezések biztonságtechnikája, a nyomástartó berendezések biztonsági szerelvényei.  Magasban végzett munka, létrák, állványok, kezelőjárdák biztonságtechnikai előírásai, ellenőrzése a munkavégzés előtt.  A kézi és gépi anyagmozgatás szabályai.  A munkavégzés során valamint a telephelyen használt anyagok, eszközök biztonságos tárolása.</p>
<p><i>Tűz elleni védekezés 15 óra</i></p>	<p>Tűz keletkezése, az égés feltételei, gyulladási hőmérséklet, robbanás, alsó-felső robbanási koncentráció, az anyagok éghetősége.  Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök, az éghető anyag eltávolításán alapuló mód, az oxigén elvonásán alapuló mód, az éghető anyag hőmérsékletének csökkentésén alapuló oltási mód.  Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének, működtetésének tűzvédelmi előírásai  Nyílt lánggal végzett munkavégzés biztonságtechnikája.  A gázhegesztés biztonsági előírásai, az ívhegesztés biztonsági előírásai.</p>

<p><b>Környezetvédelem</b> 10 óra</p>	<p>Vízzennyezés vízforrások, csapadék, felszín alatti vizek, felszín feletti vizek, kommunális szennyvíz, az ipari tevékenység vízzennyezése. A levegő jellemzői, a levegőszennyezés, légkörben lévő alapgázok, légszennyezés forrásai és folyamata. Hulladékok kezelése, a hulladékok szelektív összegyűjtése, hulladékok előkezelése, átmeneti tárolás, hulladékok elszállítása, hulladékok feldolgozása, hulladékok végleges elhelyezése. Az épületgépészeti munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzése, illetve környezetkárosító hatásuk csökkentése érdekében teendő intézkedések.</p>
<p><b>A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése (a tanítási-tanulási folyamat közben fejlesztő és a tanítási-tanulási folyamat végén:</b></p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat közben: szóbeli ellenőrző kérdések, szóbeli/írásbeli és gyakorlati feladatok megoldása önállóan vagy az oktató irányításával. A tanítási-tanulási folyamat végén: tananyagegység záró mérése (lásd 12.1 pont). A mérés módszere: írásbeli Időtartama: 45 perc</p>
<p><b>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:</b></p>	<p>A képzésben résztvevő hiányzása nem haladhatja meg a tananyagegység óraszámának 20 %-át. A tananyagegység tanulási eredményeinek mérésére szolgáló feladatlap minimum 51 %-os szinten való teljesítése.</p>

### 11.2. Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelése

<p><b>A tananyagegység sorszáma és megnevezése:</b></p>	<p><b>2. Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelése</b></p>
<p><b>A tananyagegység célja:</b></p>	<p>A képzésben résztvevő a tananyagegység eredményes teljesítésével képes legyen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ellenőrizni, üzembe helyezni a gázellátó rendszert.</li> <li>- A gázégőt feszültség alá helyezni.</li> <li>- Elindítani a ventilátorokat.</li> <li>- Elindítani a gázégőt.</li> <li>- Ellenőrizni a lángképet, a folyamatos üzemet.</li> <li>- Rendszerre kötni a berendezést,</li> <li>- Ellenőrizni a füstgázt (hőmérséklet, összetétel).</li> <li>- Felügyelni, ellenőrizni a biztonsági berendezések állapotát.</li> </ul>

Szakértő aláírása: *Haindin*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ellenőrizni, üzembe helyezni az olajtárolót és a napi olajtartályt.</li> <li>- Felfűteni az olajat a megfelelő hőmérsékletre.</li> <li>- Beindítani az olajszivattyút.</li> <li>- Begyűjtani az olajégőt.</li> <li>- Üzemeltetni a gáz- és olajégőt.</li> <li>- Ellenőrizni a gáz- és olajellátó rendszert.</li> <li>- Kezelni, beállítani az üzemi szerelvényeket.</li> <li>- Ellenőrizni és rögzíteni az üzemi paramétereiket.</li> <li>- Üzemeltetni, felügyelni a rábízott technológiai berendezéseket, rendszereket.</li> <li>- Intézni a hatáskörében az előforduló hiba megszüntetését.</li> <li>- Vészhelyzet esetén a rendszerek működését leállítani.</li> <li>- Szükség esetén felettesét értesíteni.</li> <li>- Felügyelni a tüzelőanyag tároló központi tűzvédelmi rendszerét.</li> <li>- Felügyelni az üzemcsarnok, kazánház vészszellőztető, veszélyes gázkoncentrációt mérő és beavatkozó rendszerét.</li> <li>- Biztosítani a veszélyes anyagok hatósági előírásoknak megfelelő tárolását.</li> <li>- Vezetni az üzemi naplót, rögzíteni a műszakban történeteket.</li> <li>- Mélni, dokumentálni az elszámolási méréseket.</li> </ul>		
<b>A tananyagegység óraszám:</b>	50 óra		
<b>Beszámítható óraszám:</b>	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazhatóak a távoktatás módszertani elemei, melyre a tananyagegység óraszámának kevesebb, mint 50 százalékáig van lehetőség.		
<b>Tanulási eredmények, amelyek kialakításához a tananyagegység érdemben hozzájárul</b>			
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Használja az általa működtetett kazánok kezelési, karbantartási utasítását, olvassa és	Alkalmazói szinten ismeri és érti a különböző kazánok típusait, főbb jellemzőiket.	Törekszik a műszaki, szakmai fogalmak megértésére, igényli a munkájával kapcsolatos pontos információkat.	Vezetői segítséggel, de önállóan értelmezi a kezelési és karbantartási

<p>értelmezi a berendezések kapcsolási rajzát, működési vázlatát. Bemutatja a kazán szerelvényeit és műszereit. Készülék adattábla alapján értékeli a működtetett berendezés tulajdonságait, veszélyességét.</p>	<p>Azonosítja a meleg és forró vizes, valamint gőzkazánok jellemző szerkezeti elemeit. Adattábla alapján azonosítja a készülékek jellemző tulajdonságait, típusát, felhasználását. Felsorolja és megnevezi a kazán fontosabb szerelvényeit.</p>		<p>utasításokat, ábrákat, leírásokat.</p>
<p>Felméri a működtetéshez szükséges anyagokat és eszközöket. Megvizsgálja a rendelkezésre álló gyorsteszttekkel a kazántápvíz keménységét, megfelelőségét. Ellenőrzi a fűtőanyag minőségét meghatározó műszereket, vezeti az üzemi naplót. Szükség esetén informatikai eszközök (pl. internetes adatbázis) segítségével ellenőrzi és azonosítja a használt anyagok műszaki vagy minőségi jellemzőit.</p>	<p>Ismeri a kazánokban használt anyagok főbb fizikai tulajdonságait, kémiai és környezetvédelmi jellemzőit. Azonosítja a különböző fűtőanyagokat és segédanyagokat. Alapszinten ismeri a vízlágyítás fontosságát és jellemző műszaki megoldásait. Számítógépes adatbázisban az anyagokra vonatkozó információt felismeri, azonosítja.</p>	<p>Elkötelezett a legjobb minőségű és legmegfelelőbb anyagok kiválasztása iránt. Érdeklődik a legújabb anyagok iránt, minőségorientált az anyagválasztásban.</p>	<p>Felelős az anyagok és eszközök megjelölésében, képes az önellenőrzésre és a hibák kijavítására.</p>
<p>Kiválasztja a napi (kezelői) karbantartáshoz szükséges eszközöket.</p>	<p>Tudja a gépek napi karbantartásának feladatait. Részletesen ismeri a csövek,</p>	<p>Törekszik a kazánok üzemvitelét biztosító gépek, készülékek, szerelvények</p>	<p>Szakmai munkatársakkal együttműködve végzi a munkáját. Szükség esetén új</p>

Szakértő aláírása: *Bánó*

- Csőhálózat, szerelvényekkel, műszerekkel, szivattyúval és anyagtároló, adagoló tartállyal.
- Legfeljebb 12 t/h tömegáramú ipari kazán, tüzelő berendezés szerelvényekkel, tüzelőanyag ellátó- és szabályozó eszközökkel.
- Gáz- vagy olaj fogadó, tároló berendezés, nyomás, hőmérséklet és mennyiségmérési lehetőséggel.
- Segédenergia nélküli szabályozókkal és biztonsági szerelvényekkel ellátott üzemi rendszer.
- Gázérzékelő műszerek.

**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: -**

**A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek: --**

<p>Csövek, csőszerelvények, flexibilis csatlakozók működését, tömítését ellenőrzi, és az üzemeltetői feladatkörébe tartozó jogosultsággal intézkedik a hibaelhárítás, javítás vagy alkatrész csere végrehajtásáról. A használati vagy üzemeltetési utasításban előírt mértékig ellenőrzi a szivattyúk, ventillátorok, szabályozó eszközök, valamint a tüzelőberendezés és kapcsolódó rendszerének műszaki állapotát, működőképességét. Kapcsolatot tart és kommunikál műszakvezetővel, karbantartóval.</p>	<p>csőszerelvények, csatlakozók, tömítések főbb típusait, jellemzőiket, és karbantartásuk munkafogásait. Alapszinten ismeri a szivattyúk, ventillátorok, hőcserélők főbb típusait, működési jellemzőiket, kapcsolatukat a kazánrendszerrel. Azonosítja az üzemi hibákat.</p>	<p>működésének megértésére. Nyitott a korszerűbb technológia alkalmazása felé. Kritikusan szemléli a működtetett rendszer műszereinek jelzéseit, a műszaki állapotot.</p>	<p>megoldásokat kezdeményez.</p>
<p>Felméri, ellenőrzi a működtetés reteszfeltételeinek teljesülését, a biztonságos üzembe helyezés megvalósíthatóságát. Feszültség alá helyezi az üzemi rendszereket. Ellenőrzi a tüzelőberendezések szabályozó műszereit és készülékeit.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri az indítási protokoll fogalmát, a reteszfeltételek jelentőségét, az üzemindítás lépéseit. Alapszinten ismeri az elektromos áram jellemzőit, a kapcsolók és biztonsági szerelvények rendszerét. Megérti és felismeri az érintésvédelmi rendszereket.</p>	<p>Elfogadja a működtetés szabályait, minőségorientált a rendszer hibátlan és biztonságos működtetésében. Tudatos az eszközök használatában. Nyitott a korszerű informatikai eszközök alkalmazása iránt. Fogékony a korszerű műszertechnikai megoldások megértésére, az eszközök használatának elsajátítására.</p>	<p>Felelősséget vállal az ellenőrző munka pontosságáért, szakszerűségéért. Betartja a vonatkozó hatósági előírásokat.</p>

	Felismeri és azonosítja a tüzelőberendezések jellemző műszereit és szabályozóit.		
<b>A tananyagegység tanulási eredményeinek elérését biztosító tanítási-tanulási út</b>			
<b>A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák</b>	<p><u>Munkaforma</u>: blended learning; távoktatás; személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás (online kontakt); frontális munka; csoportos és team munka; irányított egyéni munka; önálló tanulás</p> <p><u>Módszerek</u>: (online) elbeszélés és szemléltetés; (online) magyarázat; oktató videó; megbeszélés; egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás; projektfeladat; tananyag feldolgozás; digitális alkalmazások</p>		
	<p><b>A tananyagegység tematikai egységei</b></p> <p><b>Csoport és team munka:</b></p> <p><b>Projektfeladat:</b></p> <p><b>Instrukció</b> alapján a projektmunka során önállóan dolgozza fel az ismereteket.</p>		
<b>A tananyagegység tematikai egységei</b>	<b>A tematikai egység tartalmi elemei</b>		
<i>Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelése</i> 50 óra	<p>Alapvető fizikai, hőtani fogalmak, meghatározások, mértékegységek.          Termodinamikus állapotjelzők, áramló közegek mérése.          Szabályzó kör felépítése, szerkezeti elemei, működési elv.          Túláramvédelem, olvadó biztosíték, kismegszakítók feladata, működési elve, érintésvédelem.          Nyomás-, hőmérséklet- és teljesítmény-szabályozás.          Folyamatirányító rendszer.          Égővezérlő automatikák működése.          A gázelosztó hálózat felépítése, feladata, szerelvények, gázfogadó állomás.          Tüzelőanyagok tüzeléstechnikai, élettani, biztonságtechnikai, környezetvédelmi tulajdonságai.          Az égés elmélete, levegőszükséglet, légfeszültség tényező, égéstermékek, tüzelőanyag-levegő arány.          Az égés sebessége, lángleszakadás, visszaégés, lángstabilizálás Az üzemvitel gazdaságossága.          A PB-gázellátó rendszerek, elpárologtatók.          Az olajellátó rendszer, tárolás, tartályok, műszaki biztonság.          Az olaj szállítása, előmelegítése, szivattyúzhatósága, porlaszthatósága, olajszivattyúk.          A biztonsági szerelvények feladata, működése, a vonatkozó hatósági előírások.          A mágnesszelepek feladata, fajtái, működési elve.</p>		

	<p>Az égésbiztosítók feladata, működési elve, az ionizációs és UV lángőrök.</p> <p>A gyújtószerkezetek feladata, működési elve, gyújtóéggő, gyújtási program.</p> <p>A biztonsági lefúvató szelepek.</p> <p>A gáz- és olajégők osztályozása, működése, szerkezeti felépítése.</p> <p>A porlasztásos olajégők működési elve, felépítése.</p> <p>Műszaki kapcsolási rajz olvasása, értelmezése.</p> <p>Diagram, nomogram olvasása, értelmezése.</p> <p>Elektronikus és mechanikus mérőműszerek kezelése.</p> <p>Mérő és szabályozó rendszerek, programok kezelése.</p> <p>Hőtermelő, felhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése.</p>
<p>A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése (a tanítási-tanulási folyamat közben fejlesztő és a tanítási-tanulási folyamat végén):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat közben: szóbeli ellenőrző kérdések, szóbeli/írásbeli és gyakorlati feladatok megoldása önállóan vagy az oktató irányításával.</p> <p>A tanítási-tanulási folyamat végén: tananyagegység záró mérése (lásd 12.1 pont).</p> <p>A mérés módszere: írásbeli</p> <p>Időtartama: 45 perc</p>
<p>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:</p>	<p>A képzésben résztvevő hiányzása nem haladhatja meg a tananyagegység óraszámának 20 %-át.</p> <p>A tananyagegység tanulási eredményeinek mérésére szolgáló feladatsor minimum 51 %-os szinten való teljesítése.</p>

### 11.3. Kisteljesítményű kazán fűtő (max. 12t/h) feladatok

A tananyagegység sorszáma és megnevezése:	3. Kisteljesítményű kazán fűtő (max. 12t/h) feladatok
A tananyagegység célja:	<p>A képzésben résztvevő a tananyagegység eredményes teljesítésével képes legyen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ellenőrizni a kazán vízszintjét.</li> <li>- Biztosítani a kazán elektromos ellátását.</li> <li>- Biztosítani a kazán tüzelőanyag ellátását.</li> <li>- Elindítani/működtetni a vízlágyítót, a sótelenítőt, gáztalanítót, a tápvízellátást.</li> <li>- Ellenőrizni a reteszfeltételeket.</li> <li>- Elindítani az égéslevegő ventilátort.</li> <li>- Rákapcsolni a kazánt a rendszerre.</li> <li>- Beindítani a kazánt, gázzal vagy olajjal.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikertelen üzemindítást követően a reteszfeltételeket kazán és tüzelőberendezésnél felülvizsgálni.</li> <li>- Ellenőrizni a láng minőségét, a tüzelőanyag-levegő arányt.</li> <li>- Felügyelni, műszakonként ellenőrizni a biztonsági szelepek állapotát.</li> <li>- Felügyelni az üzemi szerelvények működését, állapotát.</li> <li>- Helyi technológiai berendezéseket, rendszereket működtetni, ellenőrizni.</li> <li>- Ellenőrizni a kapcsolódó energetikai rendszerek üzemszerű állapotát.</li> <li>- Figyelemmel kísérni a mérőórák állását.</li> <li>- vízminőségi méréseket végezni.</li> <li>- A kazánt előírás szerint iszapolni.</li> <li>- A biztonságos üzemvitelt felügyelni, ellenőrizni.</li> <li>- Az előforduló hiba megszüntetéséről hatáskörében intézkedni.</li> <li>- Vészhelyzet esetén a rendszerek működését leállítani.</li> <li>- Szükség esetén felettesét értesíteni.</li> <li>- Előkészíteni a tüzelőanyagokat felhasználásra vagy tárolásra.</li> <li>- Tűzvédelmi, gázkoncentrációt mérő, vézszellőztető rendszereket felügyelni.</li> <li>- Vezetni az üzemi naplót, dokumentálni a műszakban történeteket.</li> <li>- Biztosítani a veszélyes anyagok hatósági előírásoknak megfelelő tárolását.</li> </ul>		
<b>A tananyagegység óraszám:</b>	50 óra		
<b>Beszámítható óraszám:</b>	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazhatóak a távoktatás módszertani elemei, melyre a tananyagegység óraszámának kevesebb, mint 50 százalékáig van lehetőség.		
<b>Tanulási eredmények, amelyek kialakításához a tananyagegység érdemben hozzájárul</b>			
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Használja a kazán műszereit, kiemelten a nyomás-	Alkalmazói szinten ismeri a nyomás, hőmérséklet,	Fogékony a korszerű műszertechnikai megoldások	Önállóan használja a műszereket, képes az

<p>, hőmérséklet és mennyiség mérő eszközöket, leolvassa, értelmezi és kiértékeli a műszerek adatait. Az adatok rögzítését, naplózását az üzemben használt számítógépes adatbázisba vagy táblázatba is rögzíti.</p>	<p>térfogat, folyadékszint, áramló mennyiség fogalmát, mérésük eszközeit, leolvasásukat, átszámításukat; valamint a mérési adatok hagyományos és informatikai eszközzel való rögzítésének módját.</p>	<p>megértésére, az eszközök használatának elsajátítására.</p>	<p>önellenőrzésre és korrekcióra.</p>
<p>Központi vezérlésű kazánrendszereknél használja az irányítópanel kezelő felületét, ellenőrzi és beállítja a működtetési lépéseket, felméri és értékeli a kijelző műszerek információit. Szabályozott kazánoknál ellenőrzi, és a hatáskörébe tartozó jogosultsággal beállítja a szabályozó rendszert működtető elektromos vagy pneumatikus segédenergia állapotát, műszaki értékeit.</p>	<p>Felismeri az irányítópanelen látható folyamatokra készülékeit, szerelvényeit és műszereit, azonosítja az anyag- és energiaáram vonalvezetését. Alapszinten ismeri a kazánoknál használt legfontosabb vezérlő és szabályozási rendszereket (termosztát, presszosztát, Samson-féle nyomásszabályozók, érzékelők és beavatkozók) típusait, működésüket és feladatukat a tüzeléstechnikai rendszerekben.</p>	<p>Motivált a korszerű, vezérelt vagy szabályozott üzemi rendszerek megismerése, működtetésük elsajátítása iránt. Törekszik az önképzésre, új megoldások megismerésére. Figyelemmel kíséri a technológia fejlődését. Igényli munkahelyi vezetője segítségét az új rendszerek megismerésében.</p>	<p>Vezetői irányítással és útmutatás alapján működteti a folyamatirányított rendszereket. Felügyeli a gépcsoportokhoz tartozó vezérlő és segédenergiarendszer működését, önálló javaslatokat fogalmaz meg hibaelhárításkor.</p>
<p>Ellenőrzi és üzembe helyezi az olajtüzelésű berendezések olajtároló és -melegítő berendezéseit. Kezeli a napi olajtartályt.</p>	<p>Alapszinten ismeri a teljesítmény, hőmennyiség, fűtőérték tüzeléstechnikai jelentőségét, mérési lehetőségeiket. Megérti a tartályban lévő</p>	<p>Törekszik a minőségi anyagok kiválasztására, a megfelelő minőség felismerésére. Kritikusan szemléli a műszerek által mutatott értékeket.</p>	<p>Munkáját önállóan végzi és felelősséget vállal a munkaterületén dolgozó munkatársai biztonságos munkavégzéséért, testi épségének megtartásáért.</p>

Szakértő aláírása: *Dánó*

<p>Gáztüzelésű berendezések esetében ellenőrzi a központi gázellátó működését, a működéshez szükséges gáznyomást. Ellenőrzi a tüzelőberendezések gyújtási rendszerét.</p>	<p>anyagmennyiség meghatározásának módját a töltöttségi szint vagy a gáznyomás ismeretében.</p>		
<p>Feltölti a kazánberendezést, ellenőrzi a kazánfolyadék szintjét. Működteti a levegőellátó és füstgáz elvezető rendszert. Beindítja, működteti a tápvíz keringtető-, olajellátó-, nyomásfokozó szivattyúkat, ellenőrzi a kezelési utasítás szerinti paraméterek megfelelőségét. Naplózza az üzemindítást. Elvégzi a kazán iszapolással kapcsolatos feladatokat.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri a kazánok feltöltésével és üzembe helyezésével kapcsolatos feladatokat. Megérti az égési folyamatot befolyásoló tényezők hatását a kazán működésére és az energia szolgáltatás minőségére.</p>	<p>Törekszik a pontos, minőségi munkavégzésre. Tudatosan működteti a felügyelete alá tartozó kazánt és berendezéseit. Kész az üzemeltetési dokumentumok pontos, vezetésére.</p>	<p>Ellenőrzi és irányítja a jogosultsági körébe tartozó rendszereket. Betartja a kazánra és berendezéseire vonatkozó kezelési utasítás előírásait. Képes az, önellenőrzésre és korrekciókra.</p>
<p><b>A tananyagegység tanulási eredményeinek elérését biztosító tanítási-tanulási út</b></p>			
<p><b>A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák</b></p>	<p><u>Munkaforma:</u> blended learning; távoktatás; személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás (online kontakt); frontális munka; csoportos és team munka; irányított egyéni munka; önálló tanulás</p> <p><u>Módszerek:</u> (online) elbeszélés és szemléltetés; (online) magyarázat; oktató videó; megbeszélés; egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás; projektfeladat; tananyag feldolgozás; digitális alkalmazások</p>		
<p><b>A tananyagegység tematikai egységei</b></p>			

Szakértő aláírása: *Hánódi*

	<p><b>Csoport és team munka:</b>  <b>Projektfeladat:</b>  <b>Instrukció alapján</b> a projektmunka során önállóan dolgozza fel az ismereteket.</p>
<b>A tananyagegység tematikai egységei</b>	<b>A tematikai egység tartalmi elemei</b>
<p><i>Kisteljesítményű kazán fűtő (max. 12t/h) feladatok</i>  50 óra</p>	<p>Gépkönyv, adattábla, hatósági felügyelet, engedélyezések, ellenőrzések, üzemeltetési utasítások.  Az égés elmélete, tüzelőanyag-levegő arány, légszükséglet, égéstermékek.  A tüzelés gazdaságossági szempontjai, lángkép, radiációs és füstgázhozvesztések.  Túláramvédelem, olvadó biztosítók, kismegszakítók, érintésvédelem.  Mérések: hőmérséklet, nyomás, dobszint, áramló közegek mennyisége.  A szabályozási kör felépítése, szerkezeti tagok, a szabályozások jellege, működési elv.  Hőmérséklet-, nyomás-, szint-, teljesítményszabályozás.  A tüzelőanyagok tüzeléstechnikai, élettani, biztonságtechnikai, környezetvédelmi tulajdonságai.  Az olajszivattyúk, olaj előmelegítés, szivattyúzhatóság, porlaszthatóság.  Gázellátó hálózat, szerelvények, kezelés, biztonsági előírások, gázfogadó állomás.  Gáz- és olajégők felépítése, működése, égővezérlő automatikák, vonatkozó biztonsági előírások.  A mágnesszelepek feladata, fajtái, működési elv.  Égésbiztosítók feladata, működési elve, az ionizációs és UV lángörök működési elve, felépítése, előforduló hibák, alkalmazásuk.  A biztonsági gyorszár működése, felépítése, elhelyezkedése.  A biztonsági lefúvató szelepek feladata, fajtái.  A tápfej, az iszapoló szerelvények, az iszapolás végrehajtása.  Víz előkészítése, szűrés, ülepítés, lágyítás, részleges és teljes sótalanítás.  A víz keménysége, állandó és változó keménység, kazánkőképződés, ioncserélős vízlágyítás.  Kezelői teendők veszélyes dobvízszint-változás esetén.  Kazánberendezések biztonsági szerelvényei: biztonsági állványcső, biztonsági szelep, vízállásmutató, háromjáratú vízszákcsap, főgőzhőfok-védelem, vonatkozó biztonsági előírások.  Hőtermelés és hőátadás a kazánban.  Kazántípusok, szerkezeti felépítés, hőátadó felületek, anyagminőség.  A gáz és olajtüzelésű berendezések üzemeltetésére vonatkozó előírások.  Kazánsérülések okai, intézkedések sérülések esetén.  Környezetvédelem, teendők gáz és olajszivárgás esetén.</p>

	<p>A biztonsági reteszfeltételek kazánokra, tüzelőberendezésekre. Gázkészülékek erősáramú villamos hálózatra csatlakoztatásának hatósági előírásai.</p> <p>Kazánüzemre vonatkozó hatósági előírások, védőfelszerelés, üzemi napló, műszakváltás.</p> <p>Üzemi és elszámolási mérések felügyelete, rögzítése.</p> <p>Az üzemi rendkívüli események kezelése, dokumentálása, üzemzavarok, balesetek jelentése.</p>
<p><b>A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése (a tanítási-tanulási folyamat közben fejlesztő és a tanítási-tanulási folyamat végén:</b></p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat közben: szóbeli ellenőrző kérdések, szóbeli/írásbeli és gyakorlati feladatok megoldása önállóan vagy az oktató irányításával.</p> <p>A tanítási-tanulási folyamat végén: tananyagegység záró mérése (lásd 12.1 pont).</p> <p>A mérés módszere: írásbeli</p> <p>Időtartama: 45 perc</p>
<p><b>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:</b></p>	<p>A képzésben résztvevő hiányzása nem haladhatja meg a tananyagegység óraszámának 20 %-át.</p> <p>A tananyagegység tanulási eredményeinek mérésére szolgáló feladatsor minimum 51 %-os szinten való teljesítése.</p>

#### 11.4. Kazánkezelői feladatok

A tananyagegység sorszáma és megnevezése:	4. Kazánkezelői feladatok
A tananyagegység célja:	<p>A képzésben résztvevő a tananyagegység eredményes teljesítésével képes legyen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tüzelőanyag ellátó rendszert üzembe helyezni.</li> <li>- Kazánberendezést feltölteni.</li> <li>- Felügyelni a kazánszintet.</li> <li>- Tápvíz/pótvíz ellátó rendszert felügyelni.</li> <li>- Levegőellátó, füstgáz elvezető rendszert működtetni.</li> <li>- Ellenőrizni a reteszfeltételek meglétét.</li> <li>- Égőberendezést indítani, üzemeltetni, leállítani.</li> <li>- Kazánberendezést elindítani, rendszerre kötni, leállítani, leválasztani.</li> <li>- Sikertelen üzemindítást követően a reteszfeltételeket felülvizsgálni.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Üzemi, szolgáltatási paramétereket felügyelni.</li> <li>- Ellenőrizni a helyes tüzelőanyag-levegő arányt szemrevételezéssel, mintavételezéssel, elemzéssel.</li> <li>- A mérési eredményektől függően vagy meghatározott időszakonként a kazánt iszapolni.</li> <li>- Ellenőrizni a rábizott energetikai rendszerek üzemszerű állapotát.</li> <li>- Felügyelni az üzemi szerelvények működését, a biztonsági szerelvények állapotát.</li> <li>- Felügyelni a kazánház, csarnok, tüzelőanyag tároló tűzvédelmi rendszerét.</li> <li>- Hiba esetén hibaelemzést végezni.</li> <li>- Hatáskörében a hiba megszüntetéséről intézkedni.</li> <li>- Vészhelyzet esetén a rendszerek működését leállítani.</li> <li>- Biztosítani a veszélyes anyagok hatósági előírásoknak megfelelő tárolását.</li> <li>- Felügyelni az üzemi csarnok vészszellőztető, veszélyes gázkoncentrációt mérő rendszerét.</li> <li>- Folyamatirányító számítógépet kezelni.</li> <li>- Vezetni az üzemi naplót, dokumentálni a műszakban történeteket,</li> </ul>		
<b>A tananyagegység óraszám:</b>	60 óra		
<b>Beszámítható óraszám:</b>	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazhatóak a távoktatás módszertani elemei, melyre a tananyagegység óraszámának kevesebb, mint 50 százalékáig van lehetőség.		
<b>Tanulási eredmények, amelyek kialakításához a tananyagegység érdemben hozzájárul</b>			
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Végrehajtja a kazánok indítási protokollját. Alkalmazza a használt tüzelőanyag típusától függő	Alkalmazói szinten ismeri az indítási, működtetési sorrend (protokoll) és a reteszfeltételek fogalmát,	Törekszik a biztonságos munkavégzésre, a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályok betartására.	Munkáját önállóan, felelősséggel végzi. Üzemzavar esetén a jogosultsági körén belül döntéseket hoz, munkahelyi vezetőjével,

(szilárd, olaj- vagy gáztüzelésű) égető berendezésekre vonatkozó indítási, begyújtási szabályokat (feszültség alá helyezés, indítási biztonsági idő betartása, ventillátorok üzembe helyezése). Beindítja az égető berendezést. Ellenőrzi, beállítja és felügyeli a lángképet és lánghosszat.	jelentőségét, jellemző lépéseit. Felsorolja a jellemző indítási feltételeket. Ismeri a különböző égető berendezések működését, főbb típusait. Komplexitásában ismeri az olaj- és gázégők működését, szerkezeti kialakításukat, főbb típusait.		munkatársaival kreatívan együttműködik.
Sikertelen üzemindítás esetén ellenőrzi a reteszfeltételeket. Folyamatosan üzemelteti a tüzelőberendezést, működteti a kapcsolódó szerelvényeket és rendszereket.	Alkalmazói szinten ismeri a kazán üzemvitelének lehetséges hibáit és elhárításuk módját.	Önkritikus a beavatkozások kezdeményezésében, elfogadja munkatársai javaslatát, munkahelyi vezetője utasítását.	Felügyeli a biztonsági rendszerek működését, felelősséget vállal a mérései hitelért, pontosságáért.
Folyamatosan ellenőrzi a lángképet, és elvégzi a hatáskörébe tartozó beavatkozást. Üzem közben ellenőrzi a füstgáz hőmérsékletét és összetételét, valamint a helyes gáz-levegő arányt. Használja a folyamatba épített ellenőrző eszközöket és műszereket.	Átfogóan ismeri az égés folyamatát, a füstgáz összetétel jelentőségét. Megérti a légfesleg fogalmát, jelentőségét. Ismeri a tüzeléstechnika környezetvédelmi szempontjait és feladatait.		
Működteti a tüzelőberendezéssel összefüggő	Alapszinten ismeri a kazán által kiszolgált	Törekszik az üzemi mérések pontos végrehajtására,	Munkáját üzemeltetési leírás és vezetői útmutatás

<p>berendezéseket: rendszerre kapcsolja a kazánt. Ellenőrzi a nyomás és hőmérséklet értékeket, kazánoknál a vízszintet és a víz összetételét, keménységét.</p>	<p>hőtechnikai rendszerek: túlhevítők, hőcserélők, szárítók és erőműi turbinák feladatát, működését. Érti a készülékek töltöttsége, nyomása és hőmérséklete közötti összefüggést.</p>	<p>kritikusan szemléli és értékeli az eredményeket, feldolgozásukhoz igényli a munkahelyi vezető segítségét.</p>	<p>alapján önállóan végzi. Betartja a vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat.</p>
<p>Az előírásoknak megfelelő formában dokumentálja az üzemmenetet, kezeli a rendelkezésére álló informatikai eszközöket és programokat. Az üzemmenet adatait az üzemben használt számítógépes adatbázisba vagy táblázatba rögzíti. Méri és dokumentálja az elszámolási adatokat.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri az üzemviteli dokumentumok főbb fajtáit, az üzemi napló, anyag kivételezés, elszámolási mérés hagyományos és informatikai eszközökkel való dokumentálását.</p>	<p>Elfogadja és tiszteletben tartja a munkahelyi előírásokat, az adminisztrációs fegyelmet.</p>	<p>Önállóan vezeti a dokumentumokat és használja a megismert informatikai eszközöket. Felelősséget vállal a dokumentációk pontosságáért, tartalmáért.</p>
<p>Üzemelteti és felügyeli a munkakörébe sorolt technológiai rendszereket, ellenőrzi biztonságos működésüket. Kapcsolatot tart és szakszerűen kommunikál a nyersanyag ellátó és a hőenergia felhasználó üzemegységekkel, biztonsági</p>	<p>Összefüggéseiben ismeri az tüzeléssel működő energiaellátó rendszerek jellemzőit, főbb készülékeit, kapcsolódásukat az energiaellátó rendszerhez. Tudja a kapcsolattartás, segítségkérés módját, formáit.</p>	<p>Kész a munkaterületi partnerekkel, a társszakmák képviselőivel való együttműködésre. Motivált a minél gyorsabb és hatékonyabb hibaelhárításban.</p>	<p>Betartja és betartatja a munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat. Felelősséget vállal az általa nyújtott energiaszolgáltatás minőségéért.</p>

Szakértő aláírása: *Váradin*



szolgálattal, műszakvezetővel. Szükség esetén értesíti az érintetteket és intézkedik a hibaelhárításról.			
<b>A tananyagegység tanulási eredményeinek elérését biztosító tanítási-tanulási út</b>			
<b>A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák</b>	<p><u>Munkaforma</u>: blended learning; távoktatás; személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás (online kontakt); frontális munka; csoportos és team munka; irányított egyéni munka; önálló tanulás</p> <p><u>Módszerek</u>: (online) elbeszélés és szemléltetés; (online) magyarázat; oktató videó; megbeszélés; egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás; projektfeladat; tananyag feldolgozás; digitális alkalmazások</p>		
	<p><b>A tananyagegység tematikai egységei</b></p> <p><b>Csoport és team munka:</b></p> <p><b>Elbeszélés és szemléltetés:</b></p> <p><b>Projektfeladat:</b></p> <p><b>Instrukció alapján a projektmunka során önállóan dolgozza fel az ismereteket.</b></p>		
<b>A tananyagegység tematikai egységei</b>	<b>A tematikai egység tartalmi elemei</b>		
<b>Kazánkezelői feladatok</b> 60 óra	<p>Gépkönyv, adatlap, üzemeltetési, karbantartási útmutatások. Nyomástartó berendezések hatósági felügyelete, besorolása, engedélyezési eljárások, időszakos és rendkívüli hatósági ellenőrzés. Kazánüzemre, gáz- és olajtüzelésű berendezések üzemeltetésére vonatkozó hatósági előírások. Az égés elmélete, tüzelőanyag-levegő arány, légszükséglet, légfelesleg tényező, égéstermék. A füstgáz összetétele, elemzése, oxigénelemzők, hulladék hő hasznosítása. Tüzelőanyagok tüzeléstechnikai, élettani, biztonságtechnikai, környezetvédelmi tulajdonságai. Túláramvédelem, olvadásbiztosítók, kismegszakítók feladata, gázkészülékek rendszerre kötése. Hőmérséklet-, nyomás-, szint-, áramló közeg mennyiség mérése, mérési elv. A szabályozási kör felépítése, szerkezeti elemek feladata, működése, a szabályozás jellege. Hőmérséklet-, nyomás-, szint-, teljesítményszabályzás, feladat, alkalmazási terület.</p>		

	<p>Kazántípusok, felépítés, szerkezeti elemek, hőtermelés és hőátadás a kazánokban, szerkezeti anyagok.</p> <p>A kazánok üzemi és biztonsági szerelvényei, felépítése, feladatok, vonatkozó előírások.</p> <p>A tápfej, az iszapoló szerelvények feladata, szerkezeti felépítése, az iszapolás végrehajtása.</p> <p>Égők fajtái, felépítése, elemei, üzemi és biztonsági szerelvények, működési feltételek, előírások.</p> <p>Égővezérlő automatikák, reteszfeltételek, tüzelőanyag-levegő arány szabályozás, előírások.</p> <p>Mágnesszelepek, gyorszár, égésbiztosító, biztonsági lefúvató, szellőztető vezeték.</p> <p>Tüzelőanyag-ellátó rendszer, gázfogadó, nyomásszabályzó, üzemi és biztonsági szerelvények.</p> <p>Szilárd tüzelésű tüzelőszerkezetek felépítése, elemei, működési feltételei PB-gázellátó rendszerek, elpárologtatók.</p> <p>Az olajszivattyúk, olaj előmelegítés, viszkozitás, szivattyúzhatóság, porlaszthatóság.</p> <p>Vízkeimiai alapfogalmak, oldatok, pH érték, keménység, savasság, lúgosság.</p> <p>A vízszennyeződés, besűrűsödés, dugulás, iszapképződés, habzás, leiszapolás, kazánkőképződés.</p> <p>Vízkezelés, előkészítés, szűrés, ülepités, derítés, keletkező gázok, korrózió.</p> <p>Vízlágyítás, részleges és teljes sótalanítás, ioncserélő oszlopok, reaktorok, fordított ozmózis.</p> <p>Gáztalanítás, gáztalanítók, kazánüzem tápvízellátása, tápvízszivattyúk.</p> <p>Kezelői teendők veszélyes vízszintváltozás esetén.</p> <p>Kazánsérülések okai, megelőzése, hatósági előírások kazánsérülés esetére.</p> <p>Kazánüzem gazdaságossági szempontjai, folyamatirányító rendszer, joghatalyos mérési adatok.</p> <p>Környezetvédelem, teendők gáz- és olajszivárgás, illetve kazánházi tűz esetén.</p> <p>Védőfelszerelés, üzemi napló, műszakváltás, üzemzavaros helyzetek kezelése</p>
<p>A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése (a tanítási-tanulási folyamat közben fejlesztő és a tanítási-tanulási folyamat végén):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat közben: szóbeli ellenőrző kérdések, szóbeli/írásbeli és gyakorlati feladatok megoldása önállóan vagy az oktató irányításával.</p> <p>A tanítási-tanulási folyamat végén: tananyagegység záró mérése (lásd 12.1 pont). A mérés módszere: írásbeli</p>

	Időtartama: 45 perc
<b>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:</b>	A képzésben résztvevő hiányzása nem haladhatja meg a tananyagegység óraszámának 20 %-át. A tananyagegység tanulási eredményeinek mérésére szolgáló feladatsor minimum 51 %-os szinten való teljesítése.

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

A tanulási eredmények mérésére tananyagegységenként kerül sor a tanulási folyamat végén, a képző intézmény által meghatározott időpontban.

### 11.2. A tananyagegységek záró mérésének időtartama, módszere, formája, tartalma

#### 1. Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok

Időtartama: 45 perc

A mérés módszere: írásbeli (személyes jelenlélet biztosító forma, pl.: digitális alkalmazás, platform használata, hagyományos papíralapú mérés)

Formája: képző hatáskörébe utalt

Tartalma: a szakmai követelmények megadott témaköreinek mindegyike.

#### 2. Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelése

Időtartama: 45 perc

A mérés módszere: írásbeli (személyes jelenlélet biztosító forma, pl.: digitális alkalmazás, platform használata, hagyományos vagy interaktív módszer.

Formája: képző hatáskörébe utalt

Tartalma: a szakmai követelmények megadott témaköreinek mindegyike

#### 3. Kisteljesítményű kazán fűtő (max. 12t/h) feladatok

Időtartama: 45 perc

A mérés módszere: írásbeli (személyes jelenlélet biztosító forma, pl.: digitális alkalmazás, platform használata, hagyományos vagy interaktív módszer.

Formája: képző hatáskörébe utalt

Tartalma: a szakmai követelmények megadott témaköreinek mindegyike

#### 4. Kazánkezelői feladatok

Időtartama: 45 perc

A mérés módszere: írásbeli (személyes jelenlélet biztosító forma, pl.: digitális alkalmazás, platform használata, hagyományos vagy interaktív módszer.

Formája: képző hatáskörébe utalt

Tartalma: a szakmai követelmények megadott témaköreinek mindegyike

#### A mérés tartalma:

- A tananyagegységek elméleti és gyakorlati ismeretei.

**A megszerzhető minősítések:**

- megfelelt/nem felelt meg.

**Megszerzhető minősítésekhez tartozó követelményszintek:**

- Megfelelt:
  - o a modulzáró vizsgán elért legalább 51 %-os teljesítmény.
- Nem felelt meg:
  - o modulzáró vizsgán 51 % alatti teljesítmény.

Amennyiben a tananyagegységek tanulási eredményének mérése megfelelt minősítésű, a képző intézmény tanúsítványt állít ki a képzésben részt vevő részére.

A tanúsítvány a képesítő vizsgára bocsátás feltétele.

A tanúsítványt/igazolást a képző intézmény elektronikus úton vagy papíralapon bocsátja a mérésben részt vevő személy rendelkezésére.

A tanulási eredmények javító- és pótló méréseit 1 éven belül a mérésben részt vevő megismételheti.

**A dokumentumok kezelésének módja**

A mérésben részt vevők mérési eredményeit értékelő lapon vezetik.

A kijavított és értékelt feladatlapokat (interaktív mérés, illetve papíralapú mérés esetén) a képzés befejezését követő 1 évig meg kell őrizni.

A mérésben részt vevő élhet az általa megírt és értékelt feladatlap megtekintési jogával. Észrevétel esetén a panaszkezelési rendszerben foglaltaknak megfelelően kell eljárni.

**Az egyes tananyagegységek tanulási eredményének mérése alóli felmentés feltételei:**

A tananyagegység tanulási eredményének mérése alól az a képzésben résztvevő menthető fel, aki az előzetesen megszerzett tudását dokumentummal igazolni tudja, és a dokumentum alapján egyértelműen megállapítható, hogy rendelkezik azokkal a kompetenciákkal, melyek a tananyagegység záró méréséhez/a képesítő vizsga sikeres teljesítéséhez szükségesek.

**13. A képzésről szóló igazolás (tanúsítvány) kiadásának feltételei**

<b>A képzésről szóló tanúsítvány kiadásának feltételei:</b>	A szakmai képzés követelményeinek eredményes teljesítését tanúsítvány igazolja. A tanúsítvány kiadásának feltételei: <ul style="list-style-type: none"><li>- a képzésben résztvevő hiányzása tananyagegységenként nem haladja meg a minimális óraszám 20 %-át,</li><li>- a képzésben résztvevő a tanulási eredmények mérésére szolgáló, a tananyagegységek szakmai követelményeinek mérését külön-</li></ul>
---	---

	külön minimum 51 %-os szinten teljesítette.
--	---

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

<p>A képzési program végrehajtásához szükséges személyi feltételek:</p>	<p>Oktatóként olyan személy alkalmazható, aki rendelkezik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, vagy</li> <li>- a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel, vagy</li> <li>- felsőfokú végzettséggel és a képzési iránynak megfelelő szakképesítéssel, vagy</li> <li>- a képzési iránynak megfelelő szakképesítéssel és legalább ötéves szakmai gyakorlattal.</li> </ul>
<p>A képzési program végrehajtásához szükséges személyi feltételek biztosításának módja:</p>	<p>Megbízási szerződés, munkaviszony, vállalkozási szerződés.</p>
<p>A képzési program végrehajtásához szükséges tárgyi feltételek:</p>	<p>Informatikai eszköz, internet, digitális platform, projektor, laptop, tantermek, flipchart vagy tábla, íróeszközök (filc, kréta) az alkalmazott módszertantól függően.</p> <p>Az ajánlott és kötelező irodalom és az egyéb információhordozók biztosítása a résztvevőkkel, illetve a megrendelő szervezettel történő előzetes megállapodás szerint.</p> <p><b>Eszközjegyzék a vizsgatevékenység lebonyolításához /a vizsgára való felkészüléshez/:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A vizsgatevékenység informatikai jellegű feladatainak lebonyolításához, az írásbeli feladatokhoz és a gyakorlati projekt feladat végrehajtásához megfelelő számú számítógép és internet elérési lehetőség szükséges.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A vizsgaszervező által meghatározott vizsgahelyszínen biztosítható olaj-, gáz-, alternatív-, vagy biomassza fűtésű kazánberendezés és kiszolgáló, kiegészítő készülékei.</li> <li>- Jellemzően: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Csőhálózat, szerelvényekkel, műszerekkel, szivattyúval és anyagtároló, adagoló tartállyal.</li> <li>o Legfeljebb 12 t/h tömegáramú ipari kazán, tüzelő berendezés szerelvényekkel, tüzelőanyag ellátó- és szabályozó eszközökkel.</li> <li>o Gáz- vagy olaj fogadó, tároló berendezés, nyomás, hőmérséklet és mennyiségmérési lehetőséggel.</li> <li>o Segédenergia nélküli szabályozókkal és biztonsági szerelvényekkel ellátott üzemi rendszer.</li> <li>o Gázérzékelő műszerek.</li> </ul> </li> </ul>
<p>A képzési program végrehajtásához szükséges tárgyi feltételek biztosításának módja:</p>	<p>Tulajdonjog vagy bérleti szerződés vagy együttműködési megállapodás.</p>
<p>A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:</p>	<p>Ha a pályázat kiírója vagy a képzés megrendelője igényli, akkor a szakmai program oktatása előtt a „Képzés hatékonyságának növelése” felnőttképzési kiegészítő tevékenység oktatását biztosítjuk 16 órában az alábbi tematika szerint:</p> <p style="text-align: center;"><b>„Képzés hatékonyságának növelése” felnőttképzést kiegészítő tevékenység Tematikai vázlat - 16 óra</b></p> <p>A felnőttképzést kiegészítő tevékenység célja: a közfoglalkoztatásból való kivezetés támogatása, a képzés hatékonyságának javítása, mely az együttműködés és motiváció, a konfliktuskezelés, valamint a tanulási technikák területeinek fejlesztésére terjed ki.</p>

	<p><b>Óraszám:</b> 16 óra (2x8 óra) tantermi foglalkozás</p> <p><b>Alkalmazott módszer:</b> cselekvésorientált és életpálya szemléletű, komplex tréning-módszer, mely alapvetően személyiségfejlesztésre irányul és a résztvevők tudatos, önként vállalt hatékony együttműködésén alapul. A tréning-módszer csoportos foglalkozások formájában csoportdinamikai hatásokra és irányított tapasztalati tanulásra épít, eredményeként a résztvevők új ismereteket, kompetenciákat sajátítanak el, valamint intra- és interperszonális készségek fejlesztésére kerül sor.</p> <p><b>Tematikája:</b></p> <p><b>1. Együttműködés és motiváció (6 óra)</b></p> <p><b>Cél:</b> a képzéssel és a nyílt munkaerő-piacon történő későbbi elhelyezkedéssel kapcsolatos motiváció felkeltése, erősítése és fenntartása, a résztvevők motiváltságának növekedése mind képzési, mind munkavállalási, mind pedig saját sorsuk irányításának tekintetében. A csapatépítés folyamata a képzés hatékonyságát, sikerességét segíti elő. A közösségi tudat támogató és kreatív légkört teremt, mely erősíti a tanulás és a konkrét képzés iránti elkötelezettséget.</p> <p>1.1. Az együttműködés felépítése (versengés kontra együttműködés, <b>megbízhatóság</b>, együttműködés és hatékonyság a csoportban, saját szerep felismerése a team munkában, csoporttá alakulás)</p> <p>1.2. Érdeklődés felkeltése, saját motivációs alap felmérése (belső és külső motivációk, kényszerek, elvárások feltérképezése)</p> <p>1.3. Saját életpálya áttekintése, adott élethelyzet tudatosítása, helyzetelemzés</p>
--	---

	<p>1.4. Jövőkép, a célok reális kiválasztása és megfogalmazása, döntéshozatal, felelősségvállalás</p> <p>1.5. Önbizalom erősítése, a várható nehézségek tudatosítása, felkészülés a leküzdésükre (akadályok elhárítására módszerek kialakítása, motivációt erősítő elemek beazonosítása)</p> <p><b>2. Konfliktuskezelés (5 óra)</b></p> <p><b>Cél:</b> a konfliktushelyzetek megelőzéséhez, elemzéséhez, kezelési/megoldási folyamatának módszereihez, a konfliktuskezeléshez szükséges képességek feltárásához/fejlesztéséhez, valamint a konfliktuskezelés tanításához/tanulásához kapcsolódó tudás mozgósítása, megerősítése, kiegészítése. További cél a konstruktív, erőszakmentes konfliktuskezelés szemléletének megerősítése és formálása, valamint a résztvevők tapasztalatainak és ismereteinek bővítése, képességeinek feltárása és a fejlesztési lehetőségek bemutatása annak érdekében, hogy munkájuk során eredményesen tudják értelmezni és kezelni a konfliktusokat.</p> <p>2.1. A konfliktus témához kapcsolódó tapasztalatok és szemléletmód elsődleges feltárása</p> <p>2.2. A konfliktusok definíciója, értelmezése</p> <p>2.3. Konfliktuskezelési stratégiák megismerése, előnyök és hátrányok</p> <p>2.4. Saját konfliktuskezelési technikák tudatossá tétele/megismerése</p> <p>2.5. Hatékony konfliktus megoldási stratégiák elsajátítása (asszertív viselkedés, önérvényesítés-önmenedzselés, nyerő-nyerő megközelítés, aktív meghallgatás, „Én-üzenetek” technikája)</p> <p><b>3. Tanulási technikák (5 óra)</b></p> <p><b>Cél:</b> a résztvevők tanulási stílusának, motivációjának megismerése, tudatosítása, hatékony tanulástechnikák, módszerek elsajátítása, gyakorlása, a tanulási stratégia</p>
--	---



	<p>kialakítása a tananyag könnyebb elsajátítása, valamint az eredményes vizsgára való felkészülés érdekében.</p> <p>3.1. Tanulási motiváció, tanuláshoz való viszony (saját tapasztalatok és szemléletmód feltárása)</p> <p>3.2. Tanulási stílus (saját tanulási stílus megismerése)</p> <p>3.3. Tanulási stratégiák (az egyéni tanulási stílushoz illeszkedő tanulási technikák elsajátítása, teljesítmény-szorongás csökkentése, problémamegoldás fejlesztése)</p> <p>3.4. Tanulási szokások, a tanulás tervezése, időgazdálkodás, pontosság, napirend – hetirend</p> <p><b>A felnőttképzést kiegészítő tevékenység valamennyi képzésben résztvevőt célozza meg, a fentebb meghatározott egységes tematikával.</b></p> <p><b>Ha a pályázat kiírója vagy a képzés megrendelője igényli, akkor a szakmai program oktatása után, de a záróvizsgát megelőző időszakban a „Munkavállalás elősegítése” felnőttképzést kiegészítő tevékenység oktatását biztosítjuk 24 órában az alábbi tematika szerint:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>„Munkavállalás elősegítése” Felnőttképzést kiegészítő tevékenység tematikai vázlat (24 óra)</b></p> <p><b>A felnőttképzést kiegészítő tevékenység célja:</b> A képzésben résztvevők felkészítést kapnak a munkaerő-piacra való kijutáshoz. Összes órák száma: 24 óra tantermi foglalkozás</p> <p><b>A felnőttképzést kiegészítő tevékenység tematikája:</b></p> <p><b>1. Munkaerő-piaci alapismeretek (6 óra)</b></p> <p>1.1. Munkaerő-piaci környezet (munkaerő-piac fogalma, foglalkoztatási arányok megoszlása, kistérségi munkaerő-piac)</p> <p>1.2. Helyi, térségi munkaerő-piac feltérképezésének módszerei</p>
--	--

	<p>(álláslehetőségek felkutatásának módszerei és eszközei)</p> <p>1.3. Foglalkoztatási jogviszonyokkal kapcsolatos alapismeretek (fajtái, eltérései és azokból adódó következmények)</p> <p>1.4. Munkaügyi alapfogalmak (munkaszerződés tartalma, munkavállaló jogai, kötelezettségei, adózási alapismeretek stb.)</p> <p><b>2. Álláskeresési alapismeretek (12 óra)</b></p> <p>2.1. Az egyén külső-belső erőforrásai (környezeti, demográfiai, lélektani tényezők, kapcsolati tőke)</p> <p>2.2. Tudatos álláskeresési eszközök (egyéni szempontok, munkáltató szempontjai, célállás fogalma)</p> <p>2.3. Önéletrajz, motivációs levél megírásának elsajátítása (a megszerzett képesítéshez kapcsolódó munkakör betöltésére alkalmas önéletrajz készítése)</p> <p>2.4. Interjúra való felkészülés (megjelenés, viselkedés, kommunikáció)</p> <p>2.5. Kapcsolatfelvétel módjai, tárgyalástechnika, önmenedzselés</p> <p><b>3. Kommunikációs alapismeretek (4 óra)</b></p> <p>3.1. Kommunikációs csatornák</p> <p>3.2. Verbális nem verbális eszközök</p> <p>3.3. Kommunikáció gyakorlása (agresszív, passzív, asszertív kommunikáció szituációs játékokon keresztül)</p> <p><b>4. Munkaviszony létesítése (2 óra)</b></p> <p>4.1. Beilleszkedés a munkaközösségbe, tolerancia, lojalitás</p> <p>4.2. Munkahely megtartása, alkalmazkodás és önérvényesítés</p> <p><b>A kiegészítő tevékenység teljesítésének feltétele – egy a képzéshez kapcsolódó, annak eredményeként betölthető munkakörökhöz igazodó – önéletrajz és motivációs levél elkészítése.</b></p> <p><b>A résztvevők a felnőttképzést kiegészítő tevékenység során szerzett ismereteikről</b></p>
--	--

	annak végén, teszt formájában adnak számot.
A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	Tulajdonjog vagy bérleti szerződés vagy együttműködési megállapodás.

A képzési program előzetes minősítése megtörtént.	
Az előzetes minősítés helye és időpontja:	Nyíregyháza, 2021. december 15.
Felnőttképzési szakértő	
neve:	Váradi Istvánné
a felnőttképzési szakértők nyilvántartásában szereplő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000360
aláírása:	<i>Váradi István</i>

Felnőttképző képviselőre jogosult személy	
neve:	HORILLA JÁNOS
aláírása:	<i>Horilla János</i>



Szakértő aláírása: *Váradi István*

**A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

**A szakmai vizsga megszervezése akkreditált vizsgaközpontban történik.**

**A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:**

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

**Egyéb feltételek: -**

**Írásbeli vizsga**

**A vizsgatevékenység megnevezése:** Kazánkezelői ismeretek

**A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:**

Az írásbeli vizsgafeladat szöveges- és tesztfeladatokból, valamint egyszerű gépszerkezeti vázlatokat, a kazánok és kiszolgáló berendezéseik fényképét vagy térbeli ábráit elemző, illetve folyamatára elemző feladatokból áll.

**A feladatok célja:** számítógépes környezetben a vizsgázó alapvető fizikai és kémiai ismeretekkel, mérőműszerekkel, a szakterületen alkalmazott gépek, készülékek és rendszerek eszközeivel kapcsolatos ismeretek és képességek, valamint a munkabiztonsággal és környezetvédelemmel kapcsolatos eszközök használatában szerzett gyakorlati tanulási eredményeinek mérése és értékelése.

**A feladatok típusai:**

**Szöveges feladatok lehetnek:**

Csoportosítás, fogalom meghatározás, egyszerű és összetett kazánok, tüzelő rendszerek működésének, főbb részeinek azonosítása, megnevezése folyamatára vagy szerkezeti vázlat alapján.

Hiányos mondatok kiegészítése szókészlet kínálatból.

Kezelési utasításból kiemelt részlet értelmezése. Készülék adattábláról készült kép alapján a berendezés azonosítása, jellemzőinek megnevezése (például típus, gyártó, névleges teljesítmény, nyomás- és hőmérséklet értékek stb.).

**A tesztfeladatok lehetnek:** egyszerű választás, többszörös választás, hozzárendelés (összerendelés), igaz-hamis állítások.

A tesztfeladatok anyagismereti, műszerekkel, mérésekkel, a szakterületre jellemző gépekkel és berendezésekkel kapcsolatos témákat, jellemző típusok vagy megoldások kiválasztását (például: szivattyú, tartály, hőcserélő, ventilátor, olaj- és gázégők, csőszerelvények, nyomás- és hőmérsékletmérő műszerek, segédenergia nélküli szabályozók stb.), továbbá a munka-, tűz-, és környezetvédelmi szabályokkal és eszközökkel kapcsolatos feladatokat tartalmaznak.

**Az infokommunikációs képességek fejlesztése** terén elért tanulási eredmények mérése, különösen a mérési, műszer leolvasási adatok: például hőmérséklet, nyomás, gázmennyiség,

tároló térfogat táblázatos rögzítése, a hőtechnikai berendezések üzemeltetésével kapcsolatos mérési információk mértékegységeinek átváltása vagy kiszámítása számítógép segítségével (pl.: W - kW, J- kJ, J/s - kW, Pa - bar, °C - K).

**A vizsgafeladatok javasolt száma:**

- Szöveges feladat: 5
- Tesztfeladat: 15
- Infokommunikációs feladat: 5

**A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc**

**A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 30%**

**A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: –**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

- A javítás során részpontszám adható, de ezt a javítási-értékelési útmutató részletesen meghatározza: ha a feladatnál többféle megoldás lehetséges, akkor a javítási útmutatóban közölt eljárástól eltérő megoldások is lehetnek teljes értékűek.
- Az infokommunikációs feladatok elvégzéséhez Office típusú számítógépes program használható Internet eléréssel, illetve a mérési adatfeldolgozást, átszámítást ezekkel kell elvégezni.
- Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Feladat típus	Aránya az értékelésben %
Szöveges feladatok (készülékek azonosítása, szakmai szókincs, ábra értelmezés):	15%
Tesztfeladatok az anyag-, készülék, és rendszerismerettel kapcsolatban:	30%
Tesztfeladatok a munka-, tűz és környezetvédelmi ismeretekkel kapcsolatban:	20%
Tesztfeladatok folyamatirányítással működő, automatizált készülékekkel kapcsolatban:	20%
Számítástechnikai alkalmazások használata, adatrögzítés, műszerek leolvasása:	15%
Összesen:	100%

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

## Projektfeladat

**A vizsgatevékenység megnevezése:** Kazán- és gépkezelési feladatok

**A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:**

A projektfeladat gyakorlati vizsga.

Célja az ipari kazánok, tüzelő berendezések, kapcsolódó szerelvényeik, műszereik, kiszolgáló rendszereik működtetése terén elért tanulási eredmények mérése és értékelése.

**A feladatok a vizsgahelyszín műszaki adottságai alapján az alábbi gyakorlati tevékenységeket tartalmazzák:**

- Csőhálózaton csőszerelvények és mennyiségmérő műszerek azonosítása, tömörségi ellenőrzés, olaj lefejtő, tároló rendszer működtetése, adagoló szivattyúk indítása, leállítása, működésük ellenőrzése. Az anyagszállítással kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
- Forró vizes vagy gőzkazán fő részeinek bemutatása, azonosítása, kiemelten az égető berendezés műszereinek, és a reteszelő rendszerek működésének ellenőrzése.
- Gázégőn indulási biztonsági idő ellenőrzése. Ventilátor indítása, a légfesleg beállítás ellenőrzése. Az égőberendezésekkel kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata. – Nyomás-, hőmérséklet és mennyiségmérési feladatok. Műszerek beépítésének, működőképességének ellenőrzése. A mérési adatok rögzítése hagyományos üzemeltetési naplóba vagy folyamatirányító és regisztráló rendszer felhasználói felületén.
- Üzemi felügyeleti eszközök használata: gáz-levegő arány beállítása, ellenőrzése, füstgázelemző eszközök használata, vízminőség - vízkeménység - ellenőrzése helyi műszerekkel.
- Üzemi gázfogadó, mérő állomás üzemállapotának ellenőrzése, a gáz nyomásának és adagolási mennyiségének megállapítása. A gázfogadó állomás ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
- Segédenergia nélküli szabályozók, adagolók, keverékképzők ellenőrzése, nyomáshatárolók működési tartományának megállapítása, nyomás és hőmérséklet kapcsolók ellenőrzése. Biztonsági mérés elvégzése gázérzékelővel. Biztonsági szerelvények működőképességének ellenőrzése, a lefúvó nyomás és a hatósági érvényesség megállapítás adattábla alapján. A szabályozók és biztonsági szerelvények ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.

A vizsgázó a fenti feladatok alapján összeállított gyakorlati tételsorból húz. A tételek a fenti tevékenységi körök egyikét tartalmazzák véletlenszerű sorrendben.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc  
 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Tevékenység	Aránya az értékelésben %
A feladat értelmezése, berendezések azonosítása	5%
A feladat végrehajtáshoz szükséges feltételek ellenőrzése	10%
A végrehajtáshoz szükséges eszközök és műszerek kiválasztása, megjelölése	10%
A gép, szerelvény vagy készülék szakszerű kezelése	15%
Az ellenőrzési, szerelési vagy indítási-leállítási feladat végrehajtása	20%
Szerszámok és/vagy mérőeszközök szakszerű használata	10%
A mérési, üzemeltetési adatok pontos leolvasása, értelmezése	10%
A munka-, tűz és környezetvédelmi szabályok betartása	10%
Az egyéni védőeszközök kiválasztása, használata	10%
Összesen:	100%

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

**A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:**

Az írásbeli és projektfeladat vizsgatevékenységekhez szükséges informatikai feltételek zavartalan működéséhez informatikus vagy oktatótechnikus jelenléte szükséges.

A projektfeladat gyakorlati vizsgarészének lebonyolításához a vizsgaberendezések kezelésében, működtetésében való gyakorlattal rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

**A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:**

A vizsgatevékenység informatikai jellegű feladatainak lebonyolításához, az írásbeli feladatokhoz és a gyakorlati projekt feladat végrehajtásához megfelelő számú számítógép és internet elérési lehetőség szükséges.

A vizsgaszervező által meghatározott vizsgahelyszínen biztosítható olaj-, gáz-, alternatív-, vagy biomassza fűtésű kazánberendezés és kiszolgáló, kiegészítő készülékei.

Jellemzően:

Szakértő aláírása:

*Hánsdi*

## SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	07133022 KAZÁNKEZELŐ (max. 12 t/h)
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Horlux Oktatási és Szolgáltató Kft. 4700 Mátészalka, Kórház utca 54/B Engedélyszám: E/2020/000154
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, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.</p>	
Szakértői vélemény kelte	2021. december 15.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Váradai Istvánné FSZ/2020/000360
Felnőttképzési szakértő aláírása	<i>Váradai István</i>