

KÉPZÉSI PROGRAM

SZAKMAI KÉPZÉS

Kazánkezelő (max. 12 t/h)

(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07133022)

DUNAGÁZ Zrt.

1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Kazánkezelő (max. 12 t/h)
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	07133022
1.3.	Ágazat megnevezése:	Gépészet
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Kazánkezelő (max. 12 t/h)
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	3
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	3
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	3
1.9.	<p>A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése:</p> <p>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.</p>	
1.10.	<p>A képzés célja:</p> <p>A képzés célja szakemberek képzése, akik képesek a 2-12t/h közötti tömegáramú kazánok üzemeltetésére, a kazánok és segédberendezéseik, a kazánokat kiszolgáló rendszerek, illetve a kazánok által ellátott technológiai berendezések hatékony, üzembiztos, igény szerinti működtetésére.</p>	
1.11.	<p>A képzés célcsoportja:</p> <p>Olyan alapfokú végzettséggel rendelkező emberek, akiknek még nincs kazánkezelői (max. 12 t/h) jogosultságuk és meg kívánják azt szerezni, tevékenységük bővítése céljából. A képzés különösen alkalmas a hasonló munkaterületen dolgozók továbbképzésére, átképzésére is, új tudás és képesség megszerzésére is, ami munkaerő-piaci előnyt is jelent.</p>	
1.12.	<p>A képzés során megszerezhető kompetenciák:</p>	

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	<p>Használja az általa működtetett kazánok kezelési, karbantartási utasítását, olvassa és értelmezi a berendezések kapcsolási rajzát, működési vázlatát.</p> <p>Bemutatja a kazán szerelvényeit és műszereit.</p> <p>Készülék adattábla alapján értékeli a működtetett berendezés tulajdonságait, veszélyességét.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri és érti a különböző kazánok típusait, főbb jellemzőiket.</p> <p>Azonosítja a meleg- és forró vizes, valamint gőzkazánok jellemző szerkezeti elemeit.</p> <p>Adattábla alapján azonosítja a készülékek jellemző tulajdonságait, típusát, felhasználását.</p> <p>Felsorolja és megnevezi a kazán fontosabb szerelvényeit.</p>	<p>Törekszik a műszaki, szakmai fogalmak megértésére, igényli a munkájával kapcsolatos pontos információkat.</p>	<p>Vezetői segítséggel, de önállóan értelmezi a kezelési és karbantartási utasításokat, ábrákat, leírásokat.</p>
2.	<p>Felméri a működtetéshez szükséges anyagokat és eszközöket.</p> <p>Megvizsgálja a rendelkezésre álló gyorstesztikkel a kazántápvíz keménységét, megfelelőségét.</p> <p>Ellenőrzi a fűtőanyag minőségét meghatározó műszereket, vezeti az üzemi naplót.</p> <p>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.</p> <p>Azonosítja a különböző fűtőanyagokat és segédanyagokat.</p> <p>Alapszinten ismeri a vízlágyítás fontosságát és jellemző műszaki megoldásait.</p> <p>Számítógépes adatbázisban az anyagokra vonatkozó információt felismeri, azonosítja.</p>	<p>Elkötelezett a legjobb minőségű és legmegfelelőbb anyagok kiválasztása iránt.</p> <p>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>3.</p>	<p>Kiválasztja a napi (kezelői) karbantartáshoz szükséges eszközöket.</p> <p>Csővek, csőszerelvények, flexibilis csatlakozók működését, tömítését ellenőrzi, és az üzemeltetői feladatkörébe tartozó jogosultsággal intézkedik a hibaelhárítás, javítás vagy alkatrész csere végrehajtásáról.</p> <p>A használati vagy üzemeltetési utasításban előírt mértékig ellenőrzi a szivattyúk, ventilátorok, szabályozó eszközök, valamint a tüzelőberendezés és kapcsolódó rendszerének műszaki állapotát, működőképességét.</p> <p>Kapcsolatot tart és kommunikál műszakvezetővel, karbantartóval.</p>	<p>Tudja a gépek napi karbantartásának feladatait.</p> <p>Részletesen ismeri a csövek, csőszerelvények, csatlakozók, tömítések főbb típusait, jellemzőiket, és karbantartásuk munkafogásait.</p> <p>Alapszinten ismeri a szivattyúk, ventilátorok, hőcserélők főbb típusait, működési jellemzőiket, kapcsolatukat a kazánrendszerrel.</p> <p>Azonosítja az üzemi hibákat.</p>	<p>Törekszik a kazánok üzemvitelét biztosító gépek, készülékek, szerelvények működésének megértésére.</p> <p>Nyitott a korszerűbb technológia alkalmazása felé. Kritikusan szemléli a működtetett rendszer műszereinek jelzéseit, a műszaki állapotot.</p>	<p>Szakmai munkatársakkal együttműködve végzi a munkáját. Szükség esetén új megoldásokat kezdeményez.</p>
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4.</p>	<p>Felméri, ellenőrzi a működtetés reteszfeltételeinek teljesülését, a biztonságos üzembe helyezés megvalósíthatóságát. Feszültség alá helyezi az üzemi rendszereket.</p> <p>Ellenőrzi a tüzelőberendezések szabályozó műszereit és készülékeit.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri az indítási protokoll fogalmát, a reteszfeltételek jelentőségét, az üzemindítás lépéseit.</p> <p>Alapszinten ismeri az elektromos áram jellemzőit, a kapcsolók és biztonsági szerelvények rendszerét.</p> <p>Megérti és felismeri az érintésvédelmi rendszereket. Felismeri és azonosítja a tüzelőberendezések jellemző műszereit és szabályozóit.</p>	<p>Elfogadja a működtetés szabályait, minőségorientált a rendszer hibátlan és biztonságos működtetésében. Tudatos az eszközök használatában.</p> <p>Nyitott a korszerű informatikai eszközök alkalmazása iránt.</p> <p>Fogékony a korszerű műszertechnikai megoldások megértésére, az eszközök</p>	<p>Felelősséget vállal az ellenőrző munka pontosságáért, szakszerűségéért. Betartja a vonatkozó hatósági előírásokat.</p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5.</p>	<p>Használja a kazán műszereit, kiemelten a nyomás-, 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>Alkalmazói szinten ismeri a nyomás, hőmérséklet, térfogat, folyadékszint, áramló mennyiség fogalmát, mérésük eszközeit, leolvasásukat, átszámításukat; valamint a mérési adatok hagyományos és informatikai eszközzel való rögzítésének módját.</p>	<p>használatának elsajátítására.</p>	<p>Önállóan használja a műszereket, képes az önellenőrzésre és korrekcióra.</p>
<p>6.</p>	<p>Központi vezérlésű kazánrendszereknél használja az irányítópanel kezelő felületét, ellenőrzi és beállítja a működtetési lépéseket, felméri és értékeli a kijelző műszerek információit.</p> <p>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 folyamatára készülékeit, szerelvényeit és műszereit, azonosítja az anyag- és energiaáram vonalvezetését.</p> <p>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.</p> <p>Igényli munkahelyi vezetője segítségét az új rendszerek megismerésében.</p>	<p>Vezetői irányítással és útmutatás alapján működteti a folyamatirányított rendszereket.</p> <p>Felügyeli a gépcsoportokhoz tartozó vezérlő és segédenergiarendszer működését, önálló javaslatokat fogalmaz meg hibaelhárításkor.</p>
<p>7.</p>	<p>Ellenőrzi és üzembe helyezi az olajtüzelésű berendezések olajtároló és - melegítő berendezéseit. Kezeli a napi olajtartályt. Gáztüzelésű berendezések esetében ellenőrzi a központi gázellátó működését, a működéshez szükséges gáznyomást.</p> <p>Ellenőrzi a tüzelőberendezések gyújtási rendszerét.</p>	<p>Alapszinten ismeri a teljesítmény, hőmennyiség, fűtőérték tüzeléstechnikai jelentőségét, mérési lehetőségeiket. Megérti a tartályban lévő anyagmennyiség meghatározásának módját a töltöttségi szint vagy a gáznyomás ismeretében.</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>

<p>8.</p>	<p>Feltölti a kazánberendezést, ellenőrzi a kazánfolyadék szintjét. Működteti a levegőellátó és füstgáz elvezető rendszert.</p> <p>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>9.</p>	<p>Végrehajtja a kazánok indítási protokollját. Alkalmazza a használt tüzelőanyag típusától függő (szilárd, olaj- vagy gáztüzelésű) égető berendezésekre vonatkozó indítási, begyújtási szabályokat (feszültség alá helyezés, indítási biztonsági idő betartása, ventilátorok üzembe helyezése). Beindítja az égető berendezést. Ellenőrzi, beállítja és felügyeli a lángképet és lánghosszat.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri az indítási, működtetési sorrend (protokoll) és a reteszfeltételek fogalmát, jelentőségét, jellemző lépéseit. Felsorolja a jellemző indítási feltételeket.</p> <p>Ismeri a különböző égető berendezések működését, főbb típusait. Komplexitásában ismeri az olaj- és gázégők működését, szerkezeti kialakításukat, főbb típusait.</p>	<p>Törekszik a biztonságos munkavégzésre, a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályok betartására.</p>	<p>Munkáját önállóan, felelősséggel végzi.</p> <p>Üzemzavar esetén a jogosultsági körén belül döntéseket hoz, munkahelyi vezetőjével, munkatársaival kreatívan együttműködik.</p>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>10.</p>	<p>Sikertelen üzemindítás esetén ellenőrzi a reteszfeltételeket.</p> <p>Folyamatosan üzemelteti a tüzelőberendezést, működteti a kapcsolódó szerelvényeket és rendszereket.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri a kazán üzemvitelének lehetséges hibáit és elhárításuk módját.</p>	<p>Önkritikus a beavatkozások kezdeményezésében, elfogadja munkatársai javaslatát, munkahelyi vezetője utasítását.</p>	<p>Felügyeli a biztonsági rendszerek működését, felelősséget vállal a mérései hiteléért, pontosságáért.</p>
<p>11.</p>	<p>Folyamatosan ellenőrzi a lángképet, és elvégzi a hatáskörébe tartozó beavatkozást.</p> <p>Üzem közben ellenőrzi a füstgáz hőmérsékletét és összetételét, valamint a helyes gáz-levegő arányt. Használja a folyamatba épített ellenőrző eszközöket és műszereket.</p>	<p>Átfogóan ismeri az égés folyamatát, a füstgáz összetétel jelentőségét. Megérti a légfelesleg fogalmát, jelentőségét. Ismeri a tüzeléstechnika környezetvédelmi szempontjait és feladatait.</p>		
<p>12.</p>	<p>Működteti a tüzelőberendezéssel összefüggő berendezéseket: rendszerre kapcsolja a kazánt.</p> <p>Ellenőrzi a nyomás és hőmérséklet értékeket, kazánoknál a vízszintet és a víz összetételét, keménységét.</p>	<p>Alapszinten ismeri a kazán által kiszolgált hőtechnikai rendszerek: túlhevítők, hőcserélők, szárítók és erőműi turbinák feladatát, működését. Érti a készülékek töltöttsége, nyomása és hőmérséklete közötti összefüggést.</p>	<p>Törekszik az üzemi mérések pontos végrehajtására, kritikusan szemléli és értékeli az eredményeket, feldolgozásukhoz igényli a munkahelyi vezető segítségét.</p>	<p>Munkáját üzemeltetési leírás és vezetői útmutatás alapján önállóan végzi. Betartja a vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat.</p>
<p>13.</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>14.</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 szolgálattal, műszakvezetővel. Szükség esetén értesíti az érintetteket és intézkedik a hibaelhárításról.</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>
<p>15.</p>	<p>Vészhelyzet, vagy tervezett leállítás esetén biztonságosan leállítja a berendezéseket, megszünteti a fűtőanyag ellátást, áramtalanít, működteti a biztonsági rendszereket.</p>	<p>Felismeri és azonosítja a hatáskörébe tartozó berendezések veszélyes állapotát, tudja az elhárításhoz szükséges feladatokat.</p>	<p>Belátja a vészhelyzetre vonatkozó hatósági és jogi szabályozások fontosságát.</p>	<p>Döntéseket hoz a közvetlen veszélyelhárítás érdekében.</p>
<p>16.</p>	<p>Felügyeli a tüzelőanyag tároló központi tűzvédelmi rendszerét, eszközeit, berendezéseit. Ellenőrzi az üzemben található tűzoltó eszközök használhatóságát, műszaki állapotát.</p> <p>Felügyeli az üzemcsarnok, kazánház stb. vészszellőztető rendszerét, ellenőrzi és használja a gázkoncentráció mérő, vészriasztó eszközöket.</p>	<p>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. Tudja kezelni a biztonságtechnikai érzékelőket, mérőműszereket.</p>	<p>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.</p>	<p>Vezeti, irányítja és ellenőrzi a hatáskörébe tartozó anyagok, tárolók, gépi egységek működését.</p> <p>Felelősséget vállal az üzem biztonságos működtetéséért.</p>

<p>17.</p>	<p>Az előírásoknak megfelelően kezeli a kazán működése során keletkező veszélyes hulladékokat, gondoskodik, illetve intézkedik elszállításukról.</p>	<p>Alapszinten ismeri a veszélyes anyagok kezelésével kapcsolatos környezetvédelmi és hatósági előírásokat. Megkülönbözteti a megsemmisítés, újrahasznosítás és regenerálás fogalmait, felismeri alkalmazhatóságukat az általa használt anyagoknál.</p>	<p>Elkötelezett a környezet- és egészségvédő technikai alkalmazások használatára.</p>	
<p>18.</p>	<p>Használja az egyéni védőfelszerelést. Kiválasztja az adott munkafolyamathoz szükséges védőeszközöket.</p>	<p>Ismeri az egyéni védőfelszerelések főbb fajtáit, azonosítja jelölésüket, használati területüket. Alkalmazói szinten tudja használatukat.</p>	<p>Szem előtt tartja az egyéni és kollektív biztonságot, belátja az egyéni védőeszközök használatának fontosságát.</p>	<p>Betartja és az üzem területén betartatja a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat, a védőeszközök kötelező használatát.</p>

DUNAGÁZ Zrt.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	nem szükséges
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
2.4.	Egyéb feltételek:	-

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	200 óra
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	Az összes óraszám maximum 20%-a. (Irányadó érték, melytől egyéni mérlegelési szempontok figyelembe-vételével, vezetői döntéssel el lehet térni.)

4. Tananyagegységek

A képzés tananyagegységeinek megnevezése: ¹	Elmélet	Gyakorlat	Óraszám összesen:
Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok	10	10	20
Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelői feladatok	10	30	40
Kisteljesítményű-kazán fűtői (max. 2t/h) feladatok	20	60	80
Kazánkezelői (2-12t/h között) feladatok	20	40	60
Összesen	60	140	200

4.1. Tananyagegység²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok
4.1.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a munkavégzés alatt és azon kívül is a résztvevők képesek legyenek a balesetek során keletkezett sérülések felismerésére és az elsősegélynyújtási teendők ellátására.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Frontális csoportos és/vagy irányított egyéni munka Az elméleti oktatás személyes jelenlétű, virtuális térben történik.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Előadás, magyarázat, szemléltetés, közös megbeszélés, egyéni, illetve csoportos gyakorlat
4.1.5.	Óraszám ⁴ :	20 óra (elmélet: 10 óra, gyakorlat: 10 óra)

¹ A sorok száma bővíthető.

² A Tananyagegységeket bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővíthető.

³ Megegyezik a 4.1. pontban megadott megnevezéssel

⁴ Megegyezik a 4.1. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

4.1.6.	Beszámítható óraszám ⁵ :	-
4.1.7	A tananyag egység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	
1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	<p>Munka-, tűz-, és környezetvédelem</p> <p>Munkaterület munkavédelme. 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 munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzés, biztonsági színek jelentése, állandó jelzések, időszakos jelzések. A munkavégzés fizikai ártalmi, zajos munkahely, rezgések.</p> <p>Tűz elleni védekezés. Tűz keletkezése, az égés feltételei, gyulladási hőmérséklet, robbanás, alsó-felső robbanási koncentráció, az anyagok éghetősége. Tűoltás módjai, tűoltó eszközök, az éghető anyag eltávolításán alapuló mód, az oxigén elvonásán alapuló mód, az éghető anyag hőmérsékletének csökkentésén alapuló oltási mód. Tűzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének, működtetésének tűzvédelmi előírásai. Nyílt lánggal végzett munkavégzés biztonságtechnikája. A gázhegesztés biztonsági előírásai, az ívhegesztés biztonsági előírásai</p> <p>Környezetvédelem. Vízszennyezés vízforrások, csapadék, felszín alatti vizek, felszín feletti vizek, kommunális szennyvíz, az ipari tevékenység vízszennyezése. 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 biztonsági előírásai.</p>
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	<p>Elsősegélynyújtás gyakorlata</p> <p>Tájékozódás a helyszínen. Teendők a baleset helyszínén. A baleseti helyszín biztosítása. Mentőhívás. Elsősegélynyújtó védelme. Beteg vizsgálata. Újraélesztés. Esméletlen beteg ellátása. Légútbiztosítás módjának kiválasztása.</p>
2.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	

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

		<p>Stabil oldalfekvés. Sérülések ellátása Vérzéstípusok jellemzői. Hajszáleres vérzés. Visszeres vérzés. Ütőeres vérzés. Elsősegélynyújtás vérzések esetén: Sebellátás. Nyomókötés. Artériás nyomáspontok. Különleges vérzések. Orrvérzés. Belső vérzések és veszélyei. Mérgezések: Gyógyszermérgezés. Ételmérgezés. Gombamérgezés. CO₂ mérgezés. Szénmonoxid (CO) mérgezés. Benzinmérgezés. Metilalkoholmérgezés. Égési sérülések osztályozása, jellemzői. Elsősegélynyújtó feladata égés, fagyás által okozott sérülések esetén, sav-lúgmérgezés ellátása. Idegen test okozta sérülések, Heimlich féle műfogás. Szemsérülés és ellátása. Csontok, ízületek sérülései: nyílt, zárt sérülések ellátása. Rándulás. Ficam. Törés.</p>
<p>4.1.8.</p>	<p>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):</p>	<p>A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.</p>

4.2. Tananyagegység

4.2.1.	Megnevezése ⁶ :	Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelői feladatok
4.2.2.	Célja:	Olaj- és gáztüzelő berendezéseinek szakszerű, zavartalan, gazdaságos és biztonságos üzemeltetése. A berendezés tüzelőanyag ellátásának biztosítása. A gázellátó rendszer ellenőrzése, üzembe helyezése. A gázégő feszültség alá helyezése, indítása. A biztonsági berendezések és az épületfelügyeleti rendszerek adatainak dokumentálása, üzemvitel felügyelete.
4.2.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Frontális csoportos és/vagy irányított egyéni munka Az elméleti oktatás személyes jelenlétű, virtuális térben történik.
4.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Előadás, magyarázat, szemléltetés, közös megbeszélés, egyéni, illetve csoportos gyakorlat
4.2.5.	Óraszám ⁷ :	40 óra (elmélet: 10 óra, gyakorlat: 30 óra)
4.2.6.	Beszámítható óraszám ⁸ :	Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés üzemeltetés területén igazolt szakmai gyakorlat beszámítható a gyakorlati óraszám terhére.
4.2.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	
1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Alapvető fizikai, hőtani fogalmak, meghatározások, mértékegységek
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	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
2.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Gáz- és olaj ellátás, a gáz- és olajtüzelésű berendezések üzembe helyezése, üzemeltetése
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Gázelosztó hálózat felépítése, feladata, szerelvények, gázfogadó állomás. Az olaj szállítása, előmelegítése, szivattyúzhatósága, porlaszthatósága, olajszivattyúk. PB-gázellátó rendszerek, elpárologtatók. Olajellátó rendszer, tárolás, tartályok, műszaki biztonság. A porlasztásos olajégők működési elve, felépítése. A gáz- és olajtüzelésű berendezések üzembe helyezésére, üzemeltetésére vonatkozó előírások. Az égés sebessége, lángleszakadás, visszaégés, lángstabilizálás. Az üzemvitel gazdaságossága. A biztonsági szerelvények feladata, működése, a vonatkozó hatósági előírások. A mágnesszelepek feladata, fajtái, működési elve.

⁶ Megegyezik a 4.2. pontban megadott megnevezéssel

⁷ Megegyezik a 4.2. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összóraszámával.

⁸ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható- egyéb esetben nem releváns

		Az égésbiztosítók feladata, működési elve, az ionizációs és UV lángörök. A gyújtószerkezetek feladata, működési elve, gyújtóéggő, gyújtási program. A biztonsági lefúvató szelepek. Tágulási tartályok, nyomástartó edények. A gáz- és olajtüzelésű berendezések üzembe helyezésére, üzemeltetésére vonatkozó előírások. Gázkészülékek erősáramú villamos hálózatra csatlakoztatásának feltételei. Üzemeltetési utasítás, üzemnapló, rendkívüli események. Érvényben lévő vonatkozó hatósági előírások. Üzemi és elszámolási mérések felügyelete, dokumentálása. Teendők kazánházi, üzemcsarnoki tűz esetén. Környezetvédelem, teendők gáz- és olajszivárgás esetén.
4.2.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

4.3. Tananyagegység

4.3.1.	Megnevezése ⁹ :	Kisteljesítményű-kazán fűtői (max. 2t/h) feladatok
4.3.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a résztvevők képessé váljanak a kisteljesítményű kazánok szakszerű, zavartalan, gazdaságos és biztonságos üzemeltetésére.
4.3.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Frontális csoportos és/vagy irányított egyéni munka Az elméleti oktatás személyes jelenlétű, virtuális térben történik.
4.3.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Előadás, magyarázat, szemléltetés, közös megbeszélés, egyéni, illetve csoportos gyakorlat
4.3.5.	Óraszám ¹⁰ :	80 óra (elmélet: 20 óra, gyakorlat: 60 óra)
4.3.6.	Beszámítható óraszám ¹¹ :	A kisteljesítményű-kazán fűtői (max. 2t/h) feladatok területén igazolt szakmai gyakorlat beszámítható a gyakorlati óraszám terhére.
4.3.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	
1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Műszaki alapismeretek
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Gépkönyv, adattábla, hatósági felügyelet, engedélyezések, ellenőrzések, üzemeltetési utasítások. Az égés elmélete, tüzelőanyag-levegő arány, légfeslesleg tényező, levegő szükséglet, égéstermékek. A tüzelés gazdaságossági szempontjai, lángkép, radiációs és füstgázhoz veszteségek. Túláramvédelem, olvadó biztosítók, kismegszakítók, érintésvédelem. A szabályozási kör felépítése, szerkezeti tagok, a szabályozások jellege, működési elv. A tüzelőanyagok tüzeléstechnikai, élettani, biztonságtechnikai, környezetvédelmi tulajdonságai.

⁹ Megegyezik a 4.2. pontban megadott megnevezéssel

¹⁰ Megegyezik a 4.2. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

¹¹ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható- egyéb esetben nem releváns

		Gáz- és olajégők felépítése, működése, égővezérlő automatikák, vonatkozó biztonsági előírások. A mágnesszelepek feladata, fajtái, működési elv. Égésbiztosítók feladata, működési elve, az ionizációs és UV lángőrök működési elve, felépítése, előforduló hibák, alkalmazásuk.
2.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Kisteljesítményű kazánok üzemeltetése
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Vízminőség vizsgálatok, vízelőkészítés. Kazánberendezések biztonsági szerelvényei: biztonsági állványcső, biztonsági szelep, vízállásmutató, háromjratú vízszákcsp, főgőzhőfok-védelem, vonatkozó biztonsági előírások. Szűrés, ülepítés, lágyítás, részleges és teljes sótalanítás. Kezelői teendők veszélyes dobvízszint-változás esetén. A víz keménysége, állandó és változó keménység, kazánkőképződés, ioncserélős vízlágyítás. Kazánok üzemvitele. Hőtermelés és hőátadás a kazánban. Kazántípusok, szerkezeti felépítés, hőátadó felületek, anyagminőség. A gáz és olajtüzelésű berendezések üzemeltetésére vonatkozó előírások. Hőtermelés és hőátadás a kazánban. Mérések. Hőmérséklet, nyomás, dobszint, áramló közegek mennyisége. A tápfej, az iszapoló szerelvények, az iszapolás végrehajtása. Hőmérséklet-, nyomás-, szint-, teljesítményszabályozás. Az olajszivattyúk, olaj előmelegítés, szivattyúzhatóság, porlaszthatóság. Gázellátó hálózat, szerelvények, kezelés, biztonsági előírások, gázfogadó állomás.
3.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Biztonságtechnika, környezetvédelem
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Környezetvédelem, teendők gáz és olajszivárgás esetén. A biztonsági reteszfeltételek kazánokra, tüzelőberendezésekre. Gázkészülékek erősáramú villamos hálózatra csatlakoztatásának hatósági előírásai. Kazánüzemre vonatkozó hatósági előírások, védőfelszerelés, üzemi napló, műszakváltás. Kazánsérülések okai, intézkedések sérülések esetén. Üzemi és elszámolási mérések felügyelete, rögzítése. Az üzemi rendkívüli események kezelése, dokumentálása, üzemzavarok, balesetek jelentése.
4.3.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

4.4. Tananyagegység

4.4.1.	Megnevezése ¹² :	Kazánkezelői (2-12t/h között) feladatok
--------	-----------------------------	------------------------------------------------

¹² Megegyezik a 4.2. pontban megadott megnevezéssel

4.4.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a résztvevők képessé váljanak a nagyobb teljesítményű kazánok szakszerű, zavartalan, gazdaságos és biztonságos üzemeltetésére.
4.4.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Frontális csoportos és/vagy irányított egyéni munka Az elméleti oktatás személyes jelenlétű, virtuális térben történik.
4.4.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Előadás, magyarázat, szemléltetés, közös megbeszélés, egyéni, illetve csoportos gyakorlat
4.4.5.	Óraszám ¹³ :	60 óra (elmélet: 20 óra, gyakorlat: 40 óra)
4.4.6.	Beszámítható óraszám ¹⁴ :	Kazánkezelői (2-12t/h között) feladatok területén igazolt szakmai gyakorlat beszámítható a gyakorlati óraszám terhére.
4.4.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	
1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Műszaki alapismeretek
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	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. Tüzelőanyagok tüzeléstechnikai, élettani, biztonságtechnikai, környezetvédelmi tulajdonságai. Hőmérséklet-, nyomás-, szint, áramló közeg mennyiség mérése, mérési elv. A szabályozási kör felépítése, szerkezeti elemek feladata, működése, a szabályozás jellege. A füstgáz összetétele, elemzése, oxigénelemzők, hulladék hő hasznosítása. Túláramvédelem, olvadóbiztosítók, kismegszakítók feladata, gázkészülékek rendszerre kötése. Hőmérséklet-, nyomás-, szint-, teljesítményszabályzás, feladat, alkalmazási terület.
2.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Kazánok (2-12t/h között) üzemeltetése
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Vízminőség vizsgálatok. Vízkeimiai alapfogalmak, oldatok, pH érték, keménység, savasság, lúgosság. Gáztalanítás, gáztalanítók, kazánüzem tápvízellátása, tápvízszivattyúk. A vízszennyeződés, besűrűsödés, dugulás, iszapképződés, habzás, leiszapolás, kazánkőképződés. Vízkezelés, előkészítés, szűrés, ülepítés, derítés, keletkező gázok, korrózió. Vízlágyítás, részleges és teljes sótalanítás, ioncserélő oszlopok, reaktorok, fordított ozmózis. Kazánok üzemvitele. Kazántípusok, felépítés, szerkezeti elemek, hőtermelés és hőátadás a kazánokban, szerkezeti anyagok.

¹³ Megegyezik a 4.2. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összóraszámával.

¹⁴ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órászámába beszámítható- egyéb esetben nem releváns

		A kazánok üzemi és biztonsági szerelvényei, felépítése, feladatok, vonatkozó előírások. Égők fajtái, felépítése, elemei, üzemi és biztonsági szerelvények, működési feltételek, előírások. Égővezérlő automatikák, reteszfeltételek, tüzelőanyag-levegő arányszabályozás, előírások. Szilárd tüzelésű tüzelőszervezetek felépítése, elemei, működési feltételei. A tápfej, az iszapoló szerelvények feladata, szerkezeti felépítése, az iszapolás végrehajtása. Mágnesszelepek, gyorszár, égésbiztosító, biztonsági lefúvató, szellőztető vezeték. Tüzelőanyag-ellátó rendszer, gázfogadó, nyomásszabályzó, üzemi és biztonsági szerelvények. PB-gázellátó rendszerek, elpárologtatók. Az olajszivattyúk, olaj előmelegítés, viszkozitás, szivattyúzhatóság, porlaszthatóság.
	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Biztonságtechnika, környezetvédelem
3.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Kazánsérülések okai, megelőzése, hatósági előírások kazánsérülés esetére. Kazánüzem gazdaságossági szempontjai, folyamatirányító rendszer, joghatályos mérési adatok. Védőfelszerelés, üzemi napló, műszakváltás, üzemzavaros helyzetek kezelése. Kezelői teendők veszélyes vízszintváltozás esetén, Környezetvédelem, teendők gáz- és olajszivárgás, illetve kazánházi tűz esetén.
4.4.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám ¹⁵ :	40 fő
------	------------------------------------------	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

	A teljesítmény értékelés formája (szummatív értékelés), tartalma:
	1. Írásbeli vizsga A vizsgatevékenység megnevezése: Kazánkezelői ismeretek A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:
6.1.	Az írásbeli vizsgafeladat szöveges- és tesztfeladatokból, valamint egyszerű gépészeti ábra- és folyamatábra 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:

¹⁵ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

- Szöveges feladatok lehetnek: csoportosítás, fogalom meghatározás, egyszerű és összetett tüzelő rendszerek működésének, főbb részeinek azonosítása, megnevezése folyamatára 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 leggyakrabban előforduló mértékegység átváltások kiszámítása számítógép segítségével. (pl.: W - kW, J- kJ, J/s - kW, Pa - bar, °C - K, m³ - dm³, l/h - m³/s stb.)

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 záró 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.

Feladat típus	Aránya az értékelésben %
Szöveges feladatok (készülékek azonosítása, szakmai szókincs, ábraértelmezés):	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.

2. Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Kazán- és gépkezelési feladatok

A vizsgatevékenység 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 légfelesleg 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 vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes záró 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%

6.2. A teljesítmény értékelésének rendszeressége:

	A képzés végén egyszer.
6.3.	A teljesítmény értékelés minősítése:
	Megfelelt: 51-100 % Nem megfelelt: 0-50 % teljesítés.
6.4.	A sikertelen teljesítés következménye:
	Egy alkalommal javító szakmai záró beszámolót tehet a képző által meghatározott helyszínen és időpontban.

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A záró vizsgán a „megfelelt” minősítés teljesítése.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> - a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség - a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés, plusz 3 éves szakmai gyakorlat
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	munkaszerződés, megbízási szerződés, vállalkozói szerződés, az oktató alkalmazását bizonyító más szerződés
8.3.	Tárgyi feltételek:	Az oktatóterem felszereltsége: <ul style="list-style-type: none"> - tanulói asztalok, székek a résztvevői létszámnak megfelelően - tanári asztal, szék - tábla és/vagy flipchart és/vagy projektor legalább 1,5m ² terület résztvevőnként Gyakorlati tevékenységekhez: <ul style="list-style-type: none"> - manométer - ipari hőmérő - számítógép - zsebszámológép - tolómérce - munkavédelmi eszközök és felszerelések
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	Az elméleti képzéshez saját, bérelt, vagy együttműködési megállapodás alapján igénybe vett oktató terem A gyakorlati oktatás megtartására alkalmas saját, bérelt, vagy együttműködési megállapodás alapján igénybe vett képzési hely a képzéshez szükséges eszközökkel, gépekkel
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-

9. Képesítő vizsga

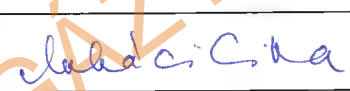
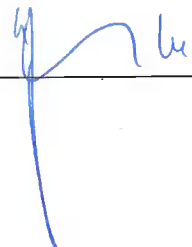
A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként

akkreditált vizsgaközpont szervezhet. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepeses.ikk.hu/> weblapon érhető el a programkövetelmények menüpontban.
 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.


A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

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

10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Szolnok
Az előzetes minősítés időpontja:	2021. március 25.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Mohácsi Csilla
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000348
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Kazánkezelő (max. 12 t/h)
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	DUNAGÁZ Gázipari Oktatási és Minősítő Zrt. E/2020/000062
Szakértői megállapítások	
<ol style="list-style-type: none">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.2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.	
Szakértői vélemény kelte	Szolnok, 2021.március 25.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Mohácsi Csilla FSZ/2020/000348
Felnőttképzési szakértő aláírása	

DUNAGÁZ Zrt.