

**07133003 Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő
képzési program**

A képzési program a szakképzésért felelős miniszter által 2020.11.20-án nyilvántartásba vett, valamint a www.ikk.hu oldalon 2021.01.08-án megjelent programkövetelmény alapján készült.

A képzési program intézményi nyilvántartási száma: SZ-10-0402-2024

Szakértő szignója:



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

A programkövetelmény (képzés) megnevezése:	Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő
A programkövetelmény azonosító száma:	07133003
Ágazat megnevezése:	Gépészet
Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság

2. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés adatai

Megnevezése:	Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő
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.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről szóló 21/2010 (V.14) NFGM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján a 2. számú mellékletben meghatározott tevékenység végzésére irányuló munkakör betöltéséhez. Továbbá a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról szóló 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet 2. mellékletében foglaltakat szerint műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakört betöltőkre előírt követelmények.

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

Az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő szakember ipari hőtechnikai rendszerek: kazánok, ipari kemencék, szárítók, gőzfűtésű hőcserélők fűtőolajjal vagy gázzal fűtött tüzelő berendezéseit szakszerűen, gazdaságosan és biztonságosan üzemelteti. A rendelkezésére álló tárolókból biztosítja a berendezés tüzelőanyag ellátását, felkészíti, indítja, folyamatos üzemben tartja és leállítja a berendezést. Munkája során ellenőrzi az üzemi paramétereket, és a jogosultsági szintjének megfelelő mértékben végrehajtja a szükséges beavatkozást. Az üzemviteli dokumentációkat, üzemi naplót, anyag- és eszközvételezési tömböket és űrlapokat napra készen vezeti. Informatikai ismeretei alapján képes a folyamatirányított, automata rendszerek 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.

Megjegyzés: Az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő szakképesítés nem jogosít nyomástartó berendezés, nyomástartó edény kezelésére.

Szakértő szignója: 

5. A képzés célja és célcsoportja

A képzés célja:	Felkészítse a képzésben résztvevőt, hogy az iparban a kazánoknak, ipari kemencéknek, szárítókknak, gőzfűtésű hőcserélőknek, fűtőolajjal vagy gázzal fűtött tüzelőberendezéseinek kezelése folyamán előforduló feladatokat megfelelően végezze.
A képzés célcsoportja:	Alapfokú iskolai végzettséggel rendelkező személyek, akik megfelelnek a programba való bekapcsolódás feltételeinek, illetve akik a közeljövőben kazánok, ipari kemencék, szárítók, gőzfűtésű hőcserélők fűtőolajjal vagy gázzal fűtött tüzelőberendezéseit kezelő, üzemeltető tevékenységet kívánnak folytatni. A képzés lehetőséget ad a munkaerő-piacról kiszorult, hátrányos helyzetű álláskeresőknak, pályamódosítóknak, munkanélkülieknek és második szakmát szerzőknek is.

6. A képzés során megszerezhető kompetenciák

A szakmai képzés eredményes elvégzése után a képzésben résztvevő képes lesz: - a rábízott ipari olaj vagy gáztüzelő berendezést szakszerűen, gazdaságosan és biztonságosan üzemeltetni, - a rendelkezésére álló tárolókból biztosítani a berendezés tüzelőanyag ellátását, felkészíteni, indítani, folyamatos üzemben tartani és leállítani a berendezést, - ellenőrizni az üzemi paramétereket, és a jogosultsági szintjének megfelelő mértékben végrehajtani a szükséges beavatkozást, - az üzemviteli dokumentációkat, üzemi naplót, anyag- és eszközvételezési tömböket és űrlapokat napra készen vezetni, - folyamattírányított, automata rendszereket működtetni, a digitális üzemeltetési naplózást végrehajtani, - a jogosultsági körébe tartozó épületfelügyeleti rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrizni, a veszélyes anyagok, hulladékok, melléktermékek hatósági előírás szerint kezelni
--

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:	-
A képzésben való részvétel feltétele:	A Perfekt Zrt. és a résztvevő által aláírt felnőttképzési szerződés. A képzésben résztvevő rendelkezzen Internettel és informatikai eszközzel.
A részvétel követésének módja:	A résztvevő által aláírt jelenléti ív (a személyes jelenlétet igénylő kontaktórákon) és/vagy a részvétel követésére alkalmas oktató általi igazolás (a személyes jelenlétet nem igénylő kontaktórákon)
Megengedett hiányzás mértéke:	A képzésben résztvevő hiányzása nem haladja meg a felnőttképzési szerződésben meghatározott mértéket.

8. A tervezett képzési idő

A tervezett képzési idő:	80 óra
--------------------------	--------

9. Maximális csoportlétszám

Maximális csoportlétszám:	100 fő
---------------------------	--------

10. A képzés tananyagegységei és óraszámai

Sorszám	Tananyagegység megnevezése	Tananyagegység óraszám
1.	Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő ismeretek	80 óra
Összesen		80 óra

Szakértő szignója: 

11. A képzés tananyagegységei, azok célja, tartalma, óraszám, 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

A tananyagegység sorszáma és megnevezése:		1. Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő ismeretek	
A tananyagegység célja:		Az iparban a kazánoknak, ipari kemencéknek, szárítóknak, gőzfűtésű hőcserélőknek, fűtőolajjal vagy gázzal fűtött tüzelőberendezéseinek kezelése folyamán előforduló feladatok megismerése.	
A tananyagegység óraszám:		80 óra	
Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a beszámítható óraszám:		0 óra	
Tanulási eredmények, amelyek kialakításához a tananyagegység érdemben hozzájárul			
Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Használja a berendezés kezelési, karbantartási utasítását, olvassa és értelmezi a fűtőberendezések kapcsolási rajzát, működési vázlatát, szerelvényeinek felsorolását, megnevezését. A készülékek adattáblája alapján értékeli a működtetett berendezés tulajdonságait, veszélyességét	Alkalmazói szinten ismeri és érti a különböző olaj- és gáztüzelő berendezések típusait, főbb jellemzőiket. Adattábla alapján készülékek jellemző tulajdonságait, típusát, felhasználását	Törekszik a műszaki, szakmai fogalmak megértésére, igényli a munkájával kapcsolatos pontos információkat.	Vezetői segítséggel, de önállóan értelmezi a kezelési és karbantartási utasításokat, ábrákat, leírásokat.
Felméri a működtetéshez szükséges anyagokat és eszközöket. Kiválasztja a napi (kezelői) karbantartáshoz szükséges eszközöket. Szükség esetén informatikai eszközök (pl. internetes adatbázis) segítségével ellenőrzi és azonosítja a használt anyagok műszaki jellemzőit.	Ismeri a tüzelőberendezésekben használt anyagok főbb fizikai tulajdonságait, kémiai és környezetvédelmi jellemzőit. Tudja a gépek napi karbantartásának feladatait. Számítógépes adatbázisban az anyagokra vonatkozó információt felismeri, azonosítja.	Elkötelezett a legjobb minőségű és legmegfelelőbb anyagok kiválasztása iránt. Érdeklődik a legújabb anyagok iránt, minőségorientált az anyagválasztásban.	Felelős az anyagok és eszközök megjelölésében, képes az önellenőrzésre és a hibák kijavítására.
Csővek, csőszerelvények, flexibilis csatlakozók működését, tömítését ellenőrzi, és az üzemeltetési feladatkörébe tartozó jogosultsággal hibaelhárítást	Részletesen ismeri a csövek, csőszerelvények, csatlakozók, tömítések főbb típusait, jellemzőiket, és karbantartásuk munkafogásait.	Törekszik a gépek, készülékek, szerelvények működésének megértésére. Nyitott a korszerűbb	Szakmai munkatársakkal együttműködve végzi a munkáját. Szükség esetén új

Szakértő szignója: 

végez, alkatrészt cserél. gáztömörséget ellenőriz, tömörségellenőrző rendszert működtet. A használati vagy üzemeltetési utasításban előírt mértékig ellenőrizi a szivattyúk, ventillátorok, szabályozó eszközök, valamint a tüzelőberendezés és kapcsolódó rendszerének műszaki állapotát, működő képességét. Szükség esetén kapcsolatot tart és kommunikál műszakvezetővel, karbantartóval.	Alapszinten ismeri a szivattyúk, ventillátorok, hőcserélők, kazánok főbb típusait, működési jellemzőiket, kapcsolatukat. Érti a gáztömörség ellenőrző rendszerek működését. Azonosítja az üzemi hibákat.	technológia alkalmazása iránt. Kritikusan szemléli a működtetett rendszer műszereinek jelzéseit, a műszaki állapotot.	megoldásokat kezdeményez.
Felméri, ellenőrzi a működtetés reteszfeltételeinek teljesülését, a biztonságos üzembe helyezés megvalósíthatóságát. Feszültség alá helyezi az üzemirendszereket. Ellenőrzi a tüzelőberendezések szabályozó műszereit és készülékeit.	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. Felismeri és azonosítja a tüzelőberendezések jellemző műszereit és szabályozóit.	Elfogadja a működtetés szabályait, minőségorientált a rendszer hibátlan és biztonságos működtetésében. Tudatos az eszközök használatában. Nyitott a korszerű informatikai eszközök alkalmazása iránt.	Felelősséget vállal az ellenőrző munka pontosságáért, szakszerűségéért. Betartja a vonatkozó hatósági előírásokat.
Használja 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.	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.		Önállóan használja a műszereket, képes az önellenőrzésre és korrekcióra.
Folyamatirányítással működő rendszereknél használja az irányítópanel kezelő felületét, ellenőrzi és beállítja a működtetési lépéseket, felméri és értékeli a kijelző műszerek információit. Szabályozott tüzelőberendezéseknél	Alapszinten ismeri a folyamatirányítás lényegét, feladatát, a folyamatirányító rendszerek ábrázolási és jelölésszabványait, a P&ID technika megjelenítő formáit. Felismeri a folyamatábra készülékeit,	Belátja a korszerű, folyamatirányítási rendszerek alkalmazásának szükségét. Törekszik az új megoldások megismerésére.	Vezetői irányítással és útmutatás alapján működteti a folyamatirányított rendszereket. Felügyeli a gépcsoportokhoz tartozó

Szakértő szignója: 

ellenőrzi és hatáskörébe tartozó jogosultsággal beállítja a szabályozó rendszert működtető elektromos vagy pneumatikus segédenergia állapotát, műszakiértékeit. Ellenőrzi a segédenergia nélküli szabályozók - elsősorban a nyomásszabályozó rendszerek - működőképességét, alapbeállításait, biztonságukat. Ellenőrzi a tüzelőberendezések gyújtási rendszerét.	szerelvényeit és műszereit, azonosítja az anyag- és energiaáram vonalvezetését. Alkalmazói szinten ismeri a hatáskörébe tartozó beállítási lehetőségeket és értékeket. Ismeri a legfontosabb szabályozási rendszereket (PID szabályozók, Samson-nyomásszabályozók, érzékelők és beavatkozók) típusait, működésüket a tüzeléstechnikai rendszerekben.	Figyelemmel kíséri a technológia fejlődését. Vállalja a folyamatirányított rendszerek kezelésének megtanulását, a kellő gyakorlat megszerzését. Igényli munkahelyi vezetője segítségét az új rendszerek megismerésében.	segédenergia-rendszer működését, önálló javaslatokat fogalmaz meg hibaelhárításkor.
Ellenőrzi és üzembe helyezi az olajtüzelésű berendezések olajtároló és - melegítő berendezéseit. Kezeli a napi olajtartályt. Gáztüzelésű berendezések esetében ellenőrzi központi gázellátó működését, a működéshez szükséges gáznyomást.	Alapszinten ismeri a teljesítmény, hőmennyiség, fűtőérték tüzeléstechnikai jelentőségét, mérési lehetőségeiket. Megérti a tartályban lévő anyagmennyiség meghatározásának módját a töltöttségi szint vagy a gáznyomás ismeretében.	Törekszik a minőségi anyagok kiválasztására, a megfelelő minőség felismerésére. Kritikusan szemléli a műszerek által mutatott értékeket.	Munkáját önállóan végzi és felelősséget vállal a munkaterületén dolgozó munkatársai biztonságos munkavégzésért, testi épségének megtartásáért.
Ellenőrzi és beállítja az olajellátó rendszert. Felfűti az olajat a megfelelő hőmérsékletre; leolvassa és naplózza a hőmérsékleti adatokat.	Ismeri a gépipari kenő- és fűtőolajok főbb jellemzőit, felhasználásukat. Alapszinten ismeri a sűrűség és viszkozitás fogalmát, jelentőségét.	Törekszik a pontos, minőségi munkavégzésre. Tudatosan működteti a felügyelete alá tartozó gépeket és berendezéseket. Kész az üzemeltetési dokumentumok pontos, vezetésére.	Ellenőrzi és irányítja a jogosultsági körébe tartozó rendszereket. Képes az önellenőrzésre és korrekciókra.
Beindítja, működteti az olajszivattyút, ellenőrzi az olajnyomást.	Alkalmazói szinten ismeri az olajadagoló szivattyúk típusait, működését és használatát.		
Begyűjtja az olajtüzelésű berendezés olajégőjét. Folyamatosan üzemelteti a tüzelőberendezést, működteti a kapcsolódó szerelvényeket és rendszereket.	Komplexitásában ismeri az olaj- és gázégők működését, szerkezeti kialakításukat, főbb típusait.	Törekszik a biztonságos munkavégzésre, a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályok betartására.	Munkáját önállóan, felelősséggel végzi. Üzemzavar esetén a jogosultsági körén belül döntéseket hoz, munkahelyi vezetőjével, munkatársaival kreatívan együttműködik.

Szakértő szignója: 

Végrehajtja a gáztüzelésű kazánok indítási protokollját: feszültség alá helyezi a gázégőt, ellenőrzi a gázellátó rendszert, vizsgálja a gázégő indulási biztonsági idejét. Indítja és üzemelteti a ventilátorokat, a gázégőt, folyamatosan üzemelteti a gázfűtésű tüzelőberendezést.	Alkalmazói szinten ismeri az indítási, működtetési sorrend (protokoll) és a reteszfeltételek fogalmát, jelentőségét, jellemző lépéseit. Felsorolja a jellemző indításifeltételeket.	Munkáját pontosan és minőségorientáltan végzi. Tudatosan alkalmazza az előírásokat és használja a biztonsági rendszereket.	
Folyamatosan ellenőrzi a lángképet, és elvégzi a hatáskörébe tartozó beavatkozást. Üzem közben ellenőrzi a füstgáz hőmérsékletét és összetételét. Használja a folyamatba épített ellenőrző eszközöket és műszereket.	Átfogóan ismeri az égés folyamatát, a füstgáz összetétel jelentőségét. megérti a légfelesleg fogalmát, jelentőségét. Ismeri a tüzeléstechnika környezetvédelmi szempontjait és feladatait.	Önkritikus a beavatkozások kezdeményezése során, elfogadja munkatársai javaslatát, munkahelyi vezetője utasítását.	Felügyeli a biztonsági rendszerek működését, felelősséget vállal a mérései hiteléért, pontosságáért.
Működteti a tüzelőberendezéssel összefüggő berendezéseket, kazánokat, forralókat. Ellenőrzi a nyomás és hőmérséklet értékeket, kazánoknál a vízszintet és a víz összetételét, keménységét. PB-gázlefejtést, tartályfeltöltést végez az üzemi gáztárolóba. Kezeli a gázfogadó állomást.	Alapszinten ismeri a tartályok, kazánok és hőcserélők és szárítók feladatát, szerkezetét, működését. Érti a készülékek töltöttsége, nyomása és hőmérséklete közötti összefüggést.	Törekszik az üzemi mérések pontos végrehajtására, kritikusan szemléli és értékeli az eredményeket, feldolgozásukhoz igényli a munkahelyi vezető segítségét. Elfogadja és tiszteletben tartja a munkahelyi előírásokat, az adminisztrációs fegyelmet.	Munkáját üzemeltetési leírás és vezetői útmutatás alapján önállóan végzi. Betartja a vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat.
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.	Alkalmazói szinten ismeri az üzemviteli dokumentumok főbb fajtáit, az üzemi napló, anyag kivételezés, elszámolási mérés hagyományos és informatikai eszközökkel való dokumentálását.		Önállóan vezeti a dokumentumokat és használja a megismert informatikai eszközöket. Felelősséget vállal a dokumentációk pontosságáért, tartalmáért.
Üzemelteti és felügyeli a munkakörébe sorolt technológiai rendszereket, ellenőrzi biztonságos működésüket.	Összefüggéseiben ismeri az égéssel működő energiaellátó	Kész a munkaterületi partnerekkel, a társszakmák	

Szakértő szignója: 

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.	rendszerek jellemzőit, főbb készülékeit, kapcsolódásukat az energiaellátó rendszerhez. Tudja a kapcsolattartás, segítségkérés módját, formáit.	képviselőivel való együttműködésre. Motivált a minél gyorsabb és hatékonyabb hibaelhárításban.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat. Felelősséget vállal az általa nyújtott energiaszolgáltatás minőségéért.
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.	Alkalmazói szinten ismeri munkaterülete legfontosabb munka-, tűz és környezetvédelmi előírásait, a tüzeléstechnikai berendezésekre vonatkozó hatósági előírásokat.	Törekszik a hatékony és biztonságos munkavégzésre. Elkötelezett munkatársai és az üzem biztonságának betartása iránt. Motivált a környezettudatos tevékenységre.	Vezeti, irányítja és ellenőrzi a hatáskörébe tartozó anyagok, tárolók, gépi egységek működését. Felelősséget vállal az üzembiztonságos működtetéséért.
Felügyeli az üzemcsarnok, kazánház stb. vészszellőztető rendszerét, ellenőrzi és használja a gázkoncentráció mérő, vészriasztó eszközöket.	Felismeri és azonosítja a kollektív védőeszközöket, védelmi rendszereket.	Képviseli munkáltatója érdekeit a hatósági ellenőrzések során.	
A technológiai utasításnak megfelelő módon meggyőződik a vészjelző rendszerek működő képességéről: szükség esetén hatáskörében intézkedik a beállításukról, javításukról vagy az érzékelők cseréjéről.	Átfogóan ismeri a tűzoltási eszközöket és rendszereket. Tudja kezelni a biztonságtechnikai érzékelőket, mérőműszereket.		Betartja és az üzem területén betartatja a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat, a védőeszközök kötelező használatát.
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.	

Szakértő szignója: 

A tananyagegység tanulási eredményeinek elérését biztosító tanítási-tanulási út	
A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák és képzési módszerek	Munkaformák: személyes jelenlétet igénylő kontaktóra; személyes jelenlétet nem igénylő kontaktóra; csoportos munkaforma; önálló tananyafeldolgozás Módszerek: elbeszélés és szemléltetés; magyarázat; irányított megfigyelés, elemzés megbeszélés; magyarázat; csoportos és egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás; gyakorlás
A tananyagegység tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei
Munka és balesetvédelem	- egyéni/kollektív védőeszközök és használatai - beszállásos munkavédelem - balesetvédelem - érintésvédelem - elsősegélynyújtás - tűzvédelem, tűzoltási módszerek, porral oltó, sprinkler, inert gáz stb. - munkahelyi környezetvédelem - műszakos munkarend feladatai - jogszabályi háttér
Tüzeléstechnika	- éghető anyagok, folyékony, gáz halmazállapotú tüzelőanyagok tulajdonságai (Tüzelőolajok, könnyű fűtőolajok, nehéz fűtőolajok, alkoholok, bioolajok, földgáz, PB, SNG) - sűrűség, viszkozitás, relatív sűrűség, Conradson szám, dermedéspont, olaj szivattyúzhatósági és porlaszthatósági hőmérséklete, lobbanáspont, gyulladáspont, kéntartalom, fűtőérték, égéshő - égés feltételei - léghéleség-tényező, és meghatározása, égéshez szükséges levegő mennyisége földgáz esetében - ARH, FRH - kondenzáció - teljesítmény, hatásfok - Károsanyag-keletkezési módok, NOx, CO, THC, korom, és csökkentési lehetőségei
	- SI mértékegységek - alapvető mérőberendezések (nyomás, hőmérséklet, mennyiség, szint stb.) - nyomás-hőmérséklet-térfogat összefüggései, normalizálás, gáztechnikai normál állapot - PID szabályozók, Samson nyomásszabályozók, érzékelők és beavatkozók típusai, működésük a tüzeléstechnikai rendszerekben - elszámolási mérés/tájékoztató jellegű mérés - mért értékek dokumentálása folyamatirányító rendszerben, illetve papíron - üzemi napló vezetése - légtér és füstgázelemző készülék használata, eredmények dokumentálása

Tüzelőberendezések kialakítása	- gázégő, olajégő, kombinált égő kialakítása, az égők részei. - Torlasztótárcsa, lángstabilizációs módszerek - monoblokk és duoblokk égők kialakítása - lángórók (UV, IR, IO) - olajszivattyúk - tömörségellenőrző automatikák működési elve, szerepe, VPS - alkalmazható tömítések, szerelvények, anyagok - begyújtási folyamat lépései - tűztérzellőztetés, - tüzelésvezérlő automatika szerepe, fail safe PLC. Logikai és jelképi jelölések. - biztonsági berendezések, érzékelők, reteszelemek - gáz és levegőnyomás-kapcsolók - adattábla kötelező elemei, CE-jelölés, magyarországi üzembe helyezhetőség feltételei, jogszabályi háttér
Földgáz és PB rendszer felépítése	- gázfogadó állomás kialakítása, biztonsági lefúvató szelep, nyomáscsökkentő a biztonsági gyorszárral, nyomásmérők, presszosztát, szűrők, kézi elzáró, illetve szabályzó szerelvények - gázmérőegység - tartályos PB felhasználása gáz-és folyadékfázisban - PB gáztartály(ok), elpárologtató, fűtőberendezés, fogyasztói hálózat, csővezetékek-szerelvények, folyadékelvételi szelep, nyomásmérő, szintjelző, szűrő, visszacsapó szelep, kézi elzáró szerelvények - PB gáztartályok elhelyezési lehetőségei: földalatti, föld feletti, földtakarásos - jogszabályi háttér
Olajrendszer felépítése	- olajellátó rendszer, földalatti, földfeletti, földtakarás alatti tároló tartályok, szimplafalú tartály/duplafalú tartályok - készlet, napi tárolótartály - feltöltés és lefejtés formái - szerelvények: búvónyílás-fedél, töltő-, ürítő-, vízelvételi, mérő-, visszavezető-, légző-cső és -csonk, túltöltésjelző - porlasztás, segédközegecs porlasztó, nyomásporlasztó, forgóserleges porlasztó, porlasztó olajfúvóka felépítése: ház, perdítőelem, rögzítőelem, finomszűrő, fúvókán található jelzések értelmezése: teljesítmény, porlasztási kúpszög, porlasztási mintázat, gyártó, gyári cikkszám - hőre záródó szelep - egy és kétvezetékes rendszer - jogszabályi háttér

Biztonságtechnika	- reteszelt leállások - gázvesztély-érzékelő és működése, 20 ill. 40% ARH - biztonsági gyorsár, biztonsági lefúvatószelep, nyomáscsökkentő összeépítve a biztonsági gyorsárral, gáznyomáskapcsoló, működésük - kazánsérülések: kazánrobbanás, tűztérrobbanás, szerkezeti hasadás, felnyílás, alakváltozás, kezelési hiba és hanyagság, biztonsági szerelvények meghibásodása, szűrőláng okozta deformációk, szerkezeti alakváltozás, lerakódás okozta változások, korrodálás okozta sérülések, szerkezeti alakváltozás, hasadás - kezelési hiba, - szűrőláng - jogszabályi háttér
Technológiai és fűtési rendszerek	- fűtési rendszerek: gőz-, víz-, légfűtés, víz: forróvíz-melegvíz; elosztás szerint: alsó, illetve felső elosztás; ellátás szerint: központi, illetve egyedi stb. - fűtési hálózat felépítése: melegvizes kazán, tágulási tartály, felszálló-leszálló-, légtelenítő-, bekötő-, biztonsági vezetékek, keringtető szivattyú, osztó-, gyűjtő-, szabályzószelvények (mennysígre és hőfokra), épületautomatikák, érzékelők, forróvíz-, vízhöcserélők - Biztonsági felszálló-, -biztonsági leszálló (tágulási vezetékek), jelző-, túlfolyó, tartálycirkulációs vezetékek - fűtőtestek: radiátorok, bordáscsővek, csőfűtőtestek, hőlégfúvók, fancoilok - nyitott tágulási tartály felépítése, üzembehelyezése, üzemi ellenőrzése - zárt tágulási tartály felépítése, üzembehelyezése, üzemi ellenőrzése - forgódob-kemence, hőkezelő kemence, izzító kemence, réskemence, üvegolvasztó kemence, amely fazekas termékek készítésére szolgál, mészégető aknás kemence előfordulása cukorgyárakban, tégely-, kovácsüzemi réskemence, különböző pékkemencék, földgáztüzelésű mészégető aknás kemence - szemes terményszárítók, szálas terményszárítók, mesterséges szárítás: konvektív, kontakt, sugárzásos hőközlés, nagyfrekvenciás, akusztikus szárítás - meleglevegős szárítás: keresztáramú, egyenáramú, ellenáramú módszer, szellőztetési szárítás, vízelvonás és maghőmérséklet összefüggése - forgódobos és lebegtetési szárítás, zöldség-és gyümölcszárítók tálcás rendszerben, alagútszárítás, tégláégetés, szalagos szárítás, amely a szalagot mozgatva szárít

Szakértő szignója: 

A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése a tanítási-tanulási folyamat közben és a tanítási-tanulási folyamat végén:	A tanítási-tanulási folyamat közben: szóbeli ellenőrző kérdések, szóbeli és gyakorlati feladatok megoldása önállóan vagy az oktató irányításával. A tanítási-tanulási folyamat végén: képzés záró mérése (lásd 12.1 pont).
A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A résztvevő részére a tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás nem kerül kiállításra. A képzés végén, a képzés sikeres elvégzéséről tanúsítvány kerül kiállításra, mely magában foglalja a tananyagegység elvégzését.

12. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

A tanítási-tanulási folyamat végén kerül sor a képzésben résztvevők tanulási eredményének mérésére és értékelésére a Perfekt Zrt. által kijelölt időpontban és helyszínen.

12.1 A záró mérésének időtartama, módszere, formája, tartalma

1. Írásbeli záró mérés:

- A mérési tevékenység: írásbeli
- A mérési feladat időtartama: 60 perc
- Tartalma: a szakmai ismeretek megadott témakörei
- A mérési feladat minősítése: megfelelt (legalább 51%), nem felelt meg (kevesebb, mint 51%).

2. Gyakorlati záró mérés:

- A mérési tevékenység: gyakorlati
- A mérési feladat időtartama: 60 perc
- Tartalma: a szakmai ismeretek megadott témakörei
- A mérési feladat minősítése: megfelelt (legalább 51%), nem felelt meg (kevesebb, mint 51%).

12.2 A tanúsítvány kiadásának feltétele, sikertelen mérés ismétlésének lehetősége

Amennyiben a záró mérés megfelelt minősítésű, a Perfekt Zrt. tanúsítványt állít ki a képzésben részt vevő részére. A tanúsítvány a képesítő vizsgára bocsátás feltétele.

Sikertelen teljesítés esetén a záró mérés megismételhető.

A tanulási eredmények méréseit 1 éven belül a Perfekt Zrt. által megjelölt időpontban a mérésben résztvevő javító- vagy pótló vizsga keretében megismételheti.

A tanúsítványt a Perfekt Zrt. elektronikus úton vagy papíralapon bocsátja a mérésben részt vevő személy rendelkezésére.

13. A képzésről szóló tanúsítvány kiadásának feltételei

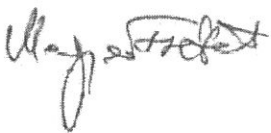
A képzésről szóló tanúsítvány kiadásának feltételei:	A tanúsítvány kiadásának feltételei: - A képzésben résztvevő hiányzása nem haladja meg a felnőttképzési szerződésben meghatározott mértéket, - a képzésben résztvevő a tanulási eredmények mérésére szolgáló, képzés záró mérését minimum 51%-os szinten teljesítette.
--	--

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

A képzési program végrehajtásához szükséges személyi feltételek:	Oktatóként olyan személy alkalmazható, aki rendelkezik: - a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, vagy - a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel, vagy - felsőfokú végzettséggel és a képzési iránynak megfelelő szakképesítéssel, vagy - a képzési iránynak megfelelő szakképesítéssel és legalább két éves szakmai gyakorlattal.
A képzési program végrehajtásához szükséges személyi feltételek biztosításának módja:	Megbízási szerződés, munkaviszony, vállalkozási szerződés.
A képzési program végrehajtásához szükséges tárgyi feltételek:	Informatikai eszköz, internet, digitális platform, projektor, laptop, tanterem, flipchart vagy tábla, íróeszközök (filc, kréta) az alkalmazott munkaformától függően. Eszközjegyzék: Olaj- és gáztüzelő berendezések és kiszolgáló, kiegészítő berendezések, jellemzően: - csőhálózat, szerelvényekkel, műszerekkel, szivattyúval és anyagtároló, adagoló tartállyal - tüzelő berendezés szerelvényekkel, tüzelőanyag ellátó- és szabályozó eszközökkel - gáz- vagy olaj fogadó, tároló berendezés, nyomás, hőmérséklet és mennyiségmérésilehetőséggel - segédenergia nélküli szabályozókkal és biztonsági szerelvényekkel ellátott üzemi rendszer. Ipari szárító, kemence vagy hőcserélő berendezés, szerelvényekkel és az alapvetően szüksége műszerekkel - gázérzékelő műszerek

Szakértő szignója: 

A képzési program végrehajtásához szükséges tárgyi feltételek biztosításának módja:	Tulajdonjog vagy szerződés, vagy együttműködési megállapodás. A Perfekt Zrt. biztosítja a képzés megszervezéséhez szükséges eszközöket, valamint a képzési platformot, amennyiben a képzés személyes jelenlétet nem igénylő kontaktóra formájában valósul meg. A képzésben résztvevők az általuk biztosított informatikai eszköz használatával vesznek részt a képzésben.
A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-

A képzési program előzetes minősítése megtörtént.	
Az előzetes minősítés helye és időpontja:	Budapest, 2024. október 14.
Felnőttképzési szakértő	
neve:	Udvari Zoltán
a felnőttképzési szakértők nyilvántartásában szereplő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000019
aláírása:	
Felnőttképző képviselőjére jogosult személyek	
neve:	Megyesi Erzsébet
aláírása:	
neve:	Szilber Erzsébet
aláírása:	

Szakértő szignója: 