

HŰTŐ- ÉS KLÍMABERENDEZÉS-SZERELŐ, KARBANTARTÓ SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 33 522 02 0000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó

3. Szakképesítések köre:

3.1.	Részszerelés	Nincs	
------	--------------	-------	--

3.2.	Elágazások	Nincs	
------	------------	-------	--

3.3.	Ráépítés	Nincs	
------	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7439

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó	3	3000

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében az elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerezhetők a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.
Vagy

Iskolai előképzettség: tizedik évfolyam elvégzésével tanúsított iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van

Időtartama (évben vagy félévben): 1,5 év

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): szervezhető

Ha szervezhető, mikor: a második tanév első féléve végén

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

III. MUNKATERÜLET

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7439	Egyéb gépek, berendezések szerelői, javítói

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Biztosítja a folyamatos és biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételeket
Előkészíti a munkát
Elvégzi az alapszereléseket
Gépegységeket szerel
Hűtőberendezéseket telepít
Primer hűtőköri hálózatokat és segédberendezéseket szerel
Primer hűtőközeget kezel
Elvégzi az elektromos szereléseket
Biztosítja a beüzemelés feltételeit
Beüzemeli a berendezéseket
Próbaüzemet tart
Karbantartást, javítást végez
Zárt hűtőköri szereléstechológiát alkalmaz
Egyéb tevékenységet végez

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 582 09	Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő
31 522 03 0000 00 00	Légtechnikai rendszerszerelő
33 524 01 1000 00 00	Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó
52 522 09 0000 00 00	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
54 582 01 0000 00 00	Épületgépész technikus

IV.

SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0095-06 Általános csőszerelési feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Szerelőállványt készít, ellenőrzi a létrák, állványok, kezelőjárdák állapotát, szükség szerint cserét, javítást kezdeményez.

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján készülékek felerősítéséhez, faláttörésekhez

Kijelöli a nyomvonalakat

Elvégzi, vagy kezdeményezi a faláttörési, falvésési, javító kőműves munkákat.

Képlékeny alakítást végez kézi alapl műveletekkel (nyújtás egyengetés, hajlítás stb.)

Tervek alapján elkészíti /elkészítteti/ a helyszínen, vagy a műhelyben az egyedi, tartókat, rögzítőket, támaszokat, állványokat, gépalapokat

Felszereli az épületgépészeti készülékek tartószerkezetét

Tömítő lemezből tömítőgyűrűt és alakos tömítést készít

Tömített csökötések készítését, szerelést végez különféle csőanyagokból

Ellenőrzi a csökötések tömörségét

Javítás után elvégzi a szükséges méréseket, ellenőrzéseket

Nagy tömegű gépegységeket szerel

Közreműködik nagy tömegű gépegységek, berendezések telephelyen belüli szállításában, beemelésében

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Szerelőipari állványok, kezelőjárdák, létrák biztonságtechnikája
- B Csőhálózat-szerelés fajtái
- C Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai
- C Általános építési ismeretek
- B Épületek szerkezeti egységeinek fajtái, statikai értékelési módjai
- B Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai
- C Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői
- B Lemezalakítási technológiája
- B Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok
- C Szerelő kőműves ismeretek
- A Nagy tömegű tárgyak mozgatásának biztonságtechnikája

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Műszakirajz-olvasási készség
- 3 Csőhálózati rajz készítési készség
- 3 Elemi számolási készség

Személyes kompetenciák:

- Mozgáskoordináció
- Tűrőképesség
- Pontosság
- Precizitás
- Türelem

Társas kompetenciák:

- Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során
- Logikus gondolkodás

Módszerkompetenciák:

- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Módszeres munkavégzés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0097-06 Klíma- és légtechnikai szerelési feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Nagytömegű gépegységeket szerel
- Felszereli, beszereli a légtechnikai segédberendezéseket
- Szereli a hőcserélőket (kondenzátor, elpárologtató)
- Beszereli a klímaberendezést
- Előkészíti és összeköti a csővezeték a berendezésekkel
- Beüzemeli a légtechnikai berendezést
- Beüzemeli a légfűtő, és léghűtő berendezést
- Légtechnikai méréseket végez
- Ellenőrzi, cseréli, beállítja a hajtáselemeket (tengelykapcsolók ékszíjak)
- Elvégzi a rendszerelemek (csapágyak) kenőanyaggal való feltöltését

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Épületvillamos rendszerszerelési alapismeretek
- C Légtechnikai beszabályozás módjai
- C Klímaberendezések felépítése, elemei, szerelési módjai
- C Akusztikai és rezgéstani mérési módszerek
- C Légtechnikai mérési módszerek
- A Nehézsúlyos gépek beépítésének biztonságtechnikája
- C Kenőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai
- C Légtechnikai rendszerek és klímagépek karbantartási módjai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Klíma- és légtechnikai eszközök, berendezések használata
- 4 Kézügyesség
- 4 Köznyelvi és szakmai hallott szöveg megértése
- 3 Műszakirajz-olvasási készség

Személyes kompetenciák:

- Egyensúlyérzékelés
- Mozgáskoordináció
- Kézügyesség

Társas kompetenciák:

- Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során
- Konszenzuskészség
- Kompromisszumkészség

Módszerkompetenciák:

- Körültekintés, elővigyázatosság
- Módszeres munkavégzés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0100-06 Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Szereli és rögzíti a hűtőköri csőhálózatot, beépíti a szabályozó, elzáró és biztonságtechnikai elemeket
- Elvégzi a hűtőköri- rendszer tömörségvizsgálatait
- Megfelelő tömörségek esetén feltölti hűtőközzel a rendszert (zártrendszerű technológia alkalmazásával)
- Elkészíti a kondenz, vagy olvadékvíz-elvezető hálózatot
- Feltölti a szekunder hűtőkört (közvetítő közeggel)
- Ellenőrzi a kondenz- és olvadékvíz-elvezető rendszert
- Szigeteli a nyomáspróbázott csőszakaszt és az olvadékvíz-elvezető hálózatot
- Méretre szabja és felszereli a kábelcsatorna tartókat és a kábelcsatornákat
- Behúzza, elhelyezi a szabályzó, vezérlő- és az erőátviteli villamos berendezésekhez a kábeleket, vezetékeket
- Beköti az elektromos berendezéseket, a kapcsolószekrényt, a vezérlő és a szabályozó egységeket
- Ellenőrzi az érintésvédelmet, feszültség alá helyezi a működéshez szükséges berendezéseket
- Ellenőrzi a villamos motorok, ventillátorok, szivattyúk forgási irányának helyességét, szükség esetén beállítja a ventillátorok szállítóteljesítményét
- Kalibrálást, hitelesítést, használati etalonnal való összehasonlítást végez a használatos mérőeszközökön
- Beüzemeli és beszabályozza hűtőberendezést
- Ellenőrzi a hűtőköri üzemi paramétereket (nyomás, hőmérséklet, zaj stb.)
- Ellenőrzi a berendezések teljesítmény- és áramfelvételét

Elvégzi a próbaüzem utáni utánállításokat (mechanikai alkatrészek, kötőelemek, ékszíjak stb.)
 Dokumentálja a próbaüzem során mért adatokat, szerviztevékenységgel kapcsolatos adminisztrációs munkát végez
 Ellenőrzi kompresszornál az olajsinteket és szükség szerint pótolja
 Ellenőrzi a gépház (aggregát) és a villamos motorok szellőzését
 Beüzemelés után ellenőrzi, vagy a technológiai előírás szerint cseréli a hűtőköri szűrőket
 Hűtőközeg szivárgást ellenőriz, szükség esetén utántölt
 Ellenőrzi és szükség esetén cseréli a szekunder köri hűtőfolyadékot
 Szükség esetén utántölti, vagy lefejt a hűtőközeget, vagy az olajat
 Előírt módon tárolja és dokumentálja a felhasznált és a lefejtett hűtőközeget és az olajat
 Speciális technológiát alkalmazva lefejtett hűtőközeget regenerál, vagy gyűjtőhelyre szállít
 Javítja a háztartási hűtőgépet
 Szereli, javítja karbantartja a hűtőaggregátot
 Szereli javítja karbantartja a kereskedelmi-hűtőbútorokat, ipari hűtőberendezéseket
 Szereli, javítja, karbantartja a speciális hűtőberendezéseket.
 Szereli, javítja, karbantartja a klímaberendezést
 Fogyasztói tanácsadást, garanciális ügyintézkést végez
 Szolgáltatási díjat állapít meg, számlát állít ki

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Klíma berendezés elektromos bekötésének szabályai
- C Villamos hálózat és berendezés szerelés
- C Csőszerelés
- C Klímagép beüzemelésének jellemzői, szabályai
- A Javítások, módosítások utáni biztonságtechnikai felülvizsgálatok
- B Környezetvédelem
- C Hatósági eljárás ismeretek
- C Szervizmunka műszaki és adminisztrációs szabályai
- C Berendezések műszaki átadására vonatkozó ismeretek, szabályok
- B Hűtőtechnika
- B Hűtőkör szerelési technológiai ismeretek, szabályok
- B Karbantartás
- C Hőszigetelő anyagok alkalmazási jellemzői, használati szabályai
- B Hűtőberendezések ismerete, technológiai, beállítási jellemzők kezelési szabályok
- B Tömörség vizsgálat műveleti szabályai
- B Hűtőközegek ismerete és alkalmazási szabályai
- B Hibakeresés és javítás
- B Segédanyagok, olajok
- C Épületgépészeti rendszerismeret
- C Garanciális és jótállási feltételek, szabályok

- C Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- D Gépészeti rajz készítés
- D Építési rajz olvasása, értelmezése
- E Építési rajz készítés
- D Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása értelmezése
- E Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- C Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése
- D Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- E Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- D Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- E Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- D Elemi számolási készség
- D Mennyiségérzék

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Gépészeti rajz készítés
- 3 Építési rajz olvasása, értelmezése
- 3 Építési rajz készítés
- 3 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 3 Elektromos és vezérlési hálózati rajzok készítése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése
- 3 Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése
- 3 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Állóképesség
- Kézügyesség
- Stabil kéztartás
- Pontosság
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Áttekintő képesség
- Logikus gondolkodás
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Határozottság

Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Rendszerben való gondolkodás

Okok feltárása
Problémamegoldás, hibaelhárítás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0109-06 Épületgépészeti alapeladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Tanulmányozza és értelmezi az épületgépészeti munka tárgyára, céljára, anyagaira, technológiáira vonatkozó dokumentumokat (tervdokumentációk, gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Végez villamos alpméréseket (egyen- és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)

Ellenőrzi a berendezéseket tápláló elektromos hálózat érintésvédelmét, feszültség alá helyezi a működéshez szükséges berendezéseket

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Gépszerkezet, gépegység általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg

Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket

Készít, bont, javít, cserél épületgépészeti szerkezetekben oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket, csavar-, tengely- és csökötetéseket

Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)

Készít, javít, kemény- és lágyforrasztott kötéseket

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevont elektródás kézi ívhegesztéssel

Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel

Ellenőrzi a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközöket, szükség szerint cseréjüket kéri

Elsajátítja a munka helyszínén érvényes munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírásokat

Ellenőrzi épületgépészeti biztonsági rendszerek meglétét, működését

Ellenőrzi épületgépészeti mechanikai csatlakozások biztonságos rögzítését, szilárdságát

Ellenőrzi épületgépészeti mérési és szabályozási helyek meglétét, megközelíthetőségét

Ellenőrzi épületgépészeti rendszerek energiaellátását, tisztaságát, tömörségét, feltöltöttségét, az előbeszabályozást

Hitelesített általánosan használatos épületgépészeti mérőeszközöket

Előírással vezeti a munkalapot, a karbantartási naplót, az építési naplót

Dokumentálja a javítást, az üzembehelyezést és az átadást-átvételt

Biztosítja az épületgépészeti munkakörnyezet munkavégzésre történő megfelelőségét

A munkakörnyezetében lévőkkel betartatja a biztonságtechnikai, környezetvédelmi és a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat

Bejárással megismeri a munkaterület sajátosságait, és felméri a munkát

Egyeztet az aktuális szerelési, javítási, karbantartási munkához kapcsolódó szakmák képviselőivel

Árajánlatot készít kisebb épületgépészeti kivitelezési munkához

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget az általános épületgépészeti feladatokhoz, megrendeli az anyagot, egyeztet a szállítókkal

Gondoskodik a munkavégzés során használt anyagok, eszközök biztonságos tárolásáról

Szelektíven gyűjti az épületgépészeti szerelési munka során keletkező hulladékokat, előírásosan kezeli a veszélyes hulladékokat

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Géprajzi alapfogalmak, gépészeti rajzok jellemzői, értelmezési, készítési szabályai
- C Síkmértani szerkesztési eljárások alkalmazási lehetőségei
- C Ábrázolási módok szokásos alkalmazási területei, elkészítési szabályai
- C Hegesztési rajzjelek, varratábrázolások
- C Elektromos, csőhálózati és vezérlési rajzjelek
- C Diagramok, jelleggörbék szokásos értelmezési, készítési szabályai
- C Szabványok, műveleti utasítások, gépkönyvek szokásos felépítése, tartalmi jellemzői
- A Általános épületgépészeti mértékegységek fogalma, használata mérések során és számításokban
- B Egyéb mértékegységek fogalma, átváltása, használata mérések során és számításokban
- C Épületgépészeti anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós technológiai és egyéb tulajdonságai
- C Ívhegesztés gépeinek használati jellemzői és technológiai műveleti szabályai
- C Lánghegesztés berendezéseinek használati jellemzői, technológiai műveleti szabályok
- C A hegesztések anyagai, segédeszközei és segédberendezései használati jellemzői
- C Mechanikai alapismeretek
- C Alapvető statikai és dinamikai számítások
- B Alapvető épületgépészeti áramlástani és hőtani számítások
- B Alapvető villamos ismeretek és számítások
- B Hosszméretek, szögek általános eszközökkel való mérési, ellenőrzési szabályai
- C Általános eszközökkel való alak- és helyzetpontossági mérések és ellenőrzések alkalmazási lehetőségei
- B Előrajzolás eszközeinek alkalmazása, szabályai
- B Reszelés, fűrészelés, kézi szerszámélező köszörülés, menetkészítés alkalmazása, műveleti szabályai
- B Kézi képlékenyalakítások alkalmazása, műveleti szabályai
- C Kézi és kisépés forgácsolás alkalmazása, műveleti szabályai
- C Oldható kötések szerkezeti és használati jellemzői
- C Nemoldható kötések szerkezeti és használati jellemzői
- B Forrasztás technológiája, szerszámai, berendezései
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kisépek használatának biztonsági előírásai
- A Gázhegesztés biztonsági előírásai
- A Ívhegesztés biztonsági előírásai
- A Egyéb hegesztő és forrasztó eljárások biztonságtechnikája
- A Gépüzemeltetés biztonságtechnikája
- A Anyagmozgatás biztonságtechnikája

- A Épületgépészeti terv jellemzői
- A Az épületgépészeti tervjelek
- A Alapvető korrózióvédelmi eljárások
- B Az épületgépészeti munkafolyamatok munka-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretei
- D Gazdasági, munkajogi és munkaszervezési alapismeretek

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 2 Alapvető elektromos szerelő- és mérőeszközök használata
- 4 Általános kézi szerelőszerszámok használata
- 4 Csőszerelési kéziszerszámok használata
- 3 Általános kézi kisgépek használata

Személyes kompetenciák:

Stabil kéztartás
Precizitás
Kézügyesség

Társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség
Fogalmazó készség
Közérthetőség
Prezentációs készség

Módszerkompetenciák:

Szabálykövető magatartás
Módszeres munkavégzés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában
Gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban
A munkaterületet a szabályoknak megfelelően alakítja ki
Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Környezetvédelmi ismeretek
- A Tűzvédelmi ismeretek
- A Munkabiztonsági ismeretek
- A Tűzoltó berendezések, eszközök
- A Tűzkár bejelentése
- A Elsősegélynyújtási ismeretek
- C Munkavégzés szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 4 Elsősegélynyújtás

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Szabálykövetés

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás
- Rendszerező képesség
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat

Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési tervet készít

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, védőfelszereléseket

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat (szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget

Gépipari alpméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)

Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Géprajzi alapfogalmak
- C Síkmértani szerkesztések
- D Ábrázolási módok
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C Diagramok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások értelmezése
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságai
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- D Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik

- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B Hosszméretek mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Előrajzolás
- C Reszelés, fűrészelés, köszörülés
- C Élkiképzés
- B Képlékenyalakítás
- B Hajlítás
- B Nyújtás
- B Egyengetés
- B Kézi és kisgépes forgácsolás
- B Minőségbiztosítási alapismeretek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- B Szabványhasználati ismeretek

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszédképesség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 4 Gépipari mérőeszközök használata
- 5 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás

Szabálykövetés
Kézügyesség
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Testi erő

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

Figyelemmegosztás
Következtetési képesség
Gyakorlatias feladatértelmezés
Áttekintő képesség
Figyelem-összpontosítás
Rendszerező képesség
Lényegfelismerés (lényeglátás)
Körültekintés, elővigyázatosság
Tervezési képesség
Absztrakt gondolkodás

A 33 522 02 0000 00 00 azonosító számú, Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0095-06	Általános csőszerelési feladatok
0097-06	Klíma- és légtechnikai szerelési feladatok
0100-06	Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó feladatok
0109-06	Épületgépészeti alapeladatok
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0111-06	Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)

V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

Amennyiben a szintvizsgát a kamara megszervezte, úgy az iskolai rendszerű szakképzésben résztvevő vizsgára bocsátásának feltétele az eredményes szintvizsga

2. A szakmai vizsga részei

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0095-06 Általános csőszerelési feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok I.

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 105 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 70%

2. feladat 30%

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0097-06 Klíma- és légtechnikai szerelési feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Klíma- és légtechnikai szerelési műveletek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 100%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0100-06 Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Hűtő- és klímaberendezések beüzemelése, műszaki átadás-átvétele, tervszerű megelőző karbantartása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hűtő- és klímaberendezések szerelése, javítása, karbantartása, ellenőrzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Hűtő- és klímatechnikai-berendezések üzemviteli feladatai
írásbeli

Időtartama: 45 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 25%

2. feladat 50%

3. feladat 25%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0109-06 Épületgépészeti alapeladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Épületgépészeti mechanikus gépek, hajtások szerelési feladatai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Általános célú épületgépészeti gázhegesztési és keményforrasztási, képlékenyalakítási feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 75 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Általános célú épületgépészeti ívhegesztési feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Általános épületgépészeti információs feladatok számítógép használatával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Általános épületgépészeti technológiai és biztonsági feladatok

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- | | |
|------------|-----|
| 1. feladat | 30% |
| 2. feladat | 25% |
| 3. feladat | 15% |
| 4. feladat | 15% |
| 5. feladat | 15% |

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elsősegélynyújtás, újraélesztés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Munka-, környezet- és tűzvédelmi ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- | | |
|------------|-----|
| 1. feladat | 50% |
| 2. feladat | 50% |

6. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Összetett lemezalkatrész készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 240 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 70%

2. feladat 30%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan

A 33 522 02 0000 00 00 azonosító számú, Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 20%

2. vizsgarész: 20%

3. vizsgarész: 30%

4. vizsgarész: 10%

5. vizsgarész: 10%

6. vizsgarész: 10%

4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai

-

VI.
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó
Hűtőközegek	X
Palackok	X
Hűtőgépolajok	X
Nyomásmérő műszerek	X
Vákuumszivattyúk	X
Vákuumoló berendezés	X
Láng és elektródás forrasztó-berendezés	X
Lánghegesztő berendezés	X
Szervizszerelvény készlet	X
Csőmegmunkálás eszközei, berendezései	X
Hűtőközeg lefejtő, átfejtő és töltő berendezés	X
Elektromos mérőműszerek	X
Speciális (hűtős) szerszámok	X
Kéziszerszámok	X
Elektromos kisgépek	X
Hűtő-, klímaberendezések	X
Szabályozó, vezérlő automatikák	X
Légállapotmérő műszerek	X
Digitális mérleg	X
Szivárgásmérők	X
Munkabiztonsági védőeszközök	X

VII. EGYEBEK

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat
javasolt időtartama: 2x90 óra