

# FINOMMECHANIKAI GÉPKARBANTARTÓ, GÉPBEÁLLÍTÓ SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

## I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 31 521 06 0000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító

3. Szakképesítések köre:

|      |                  |       |  |
|------|------------------|-------|--|
| 3.1. | Részsakképesítés | Nincs |  |
|------|------------------|-------|--|

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

|      |          |       |  |
|------|----------|-------|--|
| 3.3. | Ráépülés | Nincs |  |
|------|----------|-------|--|

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7442

5. Képzés maximális időtartama:

| Szakképesítés megnevezése                   | Szakképzési évfolyam száma | Óraszám |
|---|----------------------------|---------|
| Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító | -                          | 1200    |

## II. EGYÉB ADATOK

**SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

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

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): -

Időtartama (évben vagy félévben): -

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető

Ha szervezhető, mikor: -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

### III. MUNKATERÜLET

#### 1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

| A munkakör, foglalkozás |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| FEOR száma              | FEOR megnevezése          |
| 7442                    | Finommechanikai műszerész |

#### 2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása

Alapméréseket, vizsgálatokat végez, ellenőriz  
Alkatrészt gyárt, alakít, javít  
Készít, szerel és bont kötéseket  
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) gépelemeket és gépszerkezeteket  
Gépet beállít  
Gépet helyszínen javít  
Gépet programoz  
Időszakos karbantartást végez  
Műhelyhez kötött karbantartó munkát végez

#### 3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

| A szakképesítéssel rokon szakképesítések |                              |
|--|------------------------------|
| azonosító száma                          | megnevezése                  |
| 31 521 10 1000 00 00                     | Géplakatos                   |
| 31 863 01 0000 00 00                     | Fegyverműszerész             |
| 31 521 07 1000 00 00                     | Finommechanikai műszerész    |
| 31 521 15 0000 00 00                     | Késes, köszörűs, kulcsmásoló |

## IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

### A szakmai követelménymodulok felsorolása:

#### 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 kisméretű fémalkító 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 kisméretű eljárásokkal (darabolás, fűrész, 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 Hosszméreték 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 kigépes 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)
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség
- Absztrakt gondolkodás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0220-06 Gépészeti kötési feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel  
Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel  
Készít, bont, javít, kemény- és lágyforrasztott kötéseket  
Készít, bont, javít, cserél oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket  
Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)  
Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- D Ábrázolási módok
- B Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C Oldható kötések
- C Nemoldható kötések
- A A gázhegesztés biztonsági ismeretei
- A Az ívhegesztés biztonsági ismeretei
- A Egyéb hegesztőeljárások biztonságtechnikája
- A A gázhegesztés környezetkárosító hatása
- A Az ívhegesztés környezetkárosító hatása
- A A hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
- B Korrózióvédelem
- A Szabványok használata

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Hegesztési varratjelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Személyes kompetenciák:

- Térlátás
- Stabil kéztartás
- Szabálykövető magatartás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség
- Irányíthatóság



Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0221-06 Gépelemek szerelése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Felméri a gépszerkezet, gépegység általános állapotát, megállapítja az alapvető hibákat
- Általános alpműveleteket végez, szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) hajtásokon (szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga-, lánchajtás)
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges)
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgásakadályozó elemeket, gátszerkezeteket, fékeket (pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus, lég- és szervófékek)
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgásátalakító elemeket (csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya, fogaskerék-fogasléc)
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) sikló- és gördülő ágyazásokat

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Műszaki rajzok alaki és formai ismeretei
- A Ábrázolási módok
- A Síkmértani szerkesztések
- B Az alkatrészrajzok tartalmi és formai jellemzői
- B Az összeállítási rajzok alaki és formai jellemzői
- B Hidraulikus rajzjelek
- B Pneumatikus rajzjelek
- B Villamos rajzjelek
- B Csőhálózati rajzjelek
- B Szereléshez kapcsolódó jelek
- B Szerelési műveletterv
- B Szerelési műveleti utasítás
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Az általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C A geometriai méretek kiszámítása
- C A gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- C A működési jellemzők kiszámítása
- C Mechanikai tulajdonságok
- C Hőtechnikai tulajdonságok

- C Villamos tulajdonságok
- C Korróziós tulajdonságok
- C Technológiai tulajdonságok
- C Egyéb anyagi jellemzők
- B Vasfémek
- B Nemvas-fémek
- C Többalkotós szerkezeti anyagok
- B Nemfémes anyagok
- B Hűtő- és kenőanyagok
- B Csiszoló- és políryananyagok
- B Hajtóanyagok
- B Eszközismeret
- B Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Felületi érdesség mérése és ellenőrzése
- C Villamos alaptermékek egyen- és váltakozó áramú körben
- C Hő- és áramlástan alaptermékek
- C Rongcsolásmentes anyagvizsgálat
- C Keménységmérés
- C Átfogó gépszerelési ismeretek
- B Oldható kötések
- B Nemoldható kötések
- B Nyomatékszármatató hajtások
- B Tengelykapcsolók
- B Fékek, mozgásakadályozó elemek
- B Mozgásátalakító elemek
- B Áthajtóművek
- B Forgómozgású hajtóművek és irányváltók
- B Tengelyek és csapágycsukások
- B Vázszerkezetek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A A gépszerelés munkabiztonsági szabályai
- A Az anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Tűzvédelmi ismeretek
- A Környezetvédelmi ismeretek
- B Szabványhasználati ismeretek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 5 Szabványok, táblázatok, kezelési utasítások, gépkönyvek
- 4 Szerelő kéziszerszámok
- 4 Megmunkáló kéziszerszámok
- 5 Mérő- és diagnosztikai eszközök

- 5 Mérőszerszámok (tolómérő, mérőszalag, nyomásmérő stb.)
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 5 Karbantartó eszközök használata

**Személyes kompetenciák:**

Precizitás  
 Kézügyesség  
 Önállóság  
 Döntésképeség  
 Pontosság  
 Stabil kéztartás  
 Testi erő

**Társas kompetenciák:**

Irányíthatóság  
 Határozottság  
 Hatékony kérdésés készsége  
 Tömör fogalmazás készsége  
 Visszacsatolási készség

**Módszerkompetenciák:**

Ismeretek helyénvaló alkalmazása  
 Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)  
 Módszeres munkavégzés  
 Következtetési képesség  
 Kontroll (ellenőrzőképesség)  
 Gyakorlatias feladatértelmezés  
 Figyelem-összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0323-06 Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisépés fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket  
 Egyszerű és általános szilárdsági és kinematikai számításokat végez segédletek használatával  
 Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait  
 Végez villamos alapméréseket (egyen és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)  
 Egyszerű vezérlési, szabályozási hibákat állapít meg  
 Szerel, (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket  
 Szétszereli a berendezést

Megtisztítja az alkatrészt  
A szétszerelt berendezésen hibafelmérést végez  
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal (esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés, köszörülés)  
Szerel (javít, karbantart, beállít) hajtóműveket  
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgásátalakító elemeket (forgattyús, lengőhimbás hajtóműveket, excenter- és bütykös mechanizmusokat)  
Szerel (javít, karbantart, beállít) forgómozgású irányváltókat  
Vezérlőkártyát cserél  
Főkapcsolót cserél  
Szállítószalagot cserél  
Törött levegőcsövet cserél  
Gitter fűz  
Szállítószalagot végtelenít  
Kényszerpályát szerel  
Főtengelyt szerel  
Beépíti az egységet  
Összeszereli a berendezést  
Ellenőrzi a biztonsági berendezéseket  
Próbaüzemet végez  
Állapotjelző műszerek jelzéseit értékeli  
Segít beállítani a csomagolás minőségét  
Szerszámot cserél  
Formátumot cserél  
Hőfokot beállít  
Nyomóerőt állít  
Gépütemet állít  
Ragasztási pozíciót állít  
Fotocella-pozíciót állít  
Adagolási mennyiséget állít  
Vágáselosztást állít  
Előhúzást állít  
Bobinaféket beállít  
Aláhajtást állít be  
Sebességet állít  
Pneumatikus nyomást állít  
Légrést állít  
Munkahengereket beállít  
Frekvenciaváltót beállít  
Méretet állít  
Kopóalkatrészeket cserél  
Késpárokat cserél  
Fűtőelemet cserél  
Biztosítékot cserél  
Mágneskapcsolókat cserél  
Vágószálat és betétet cserél  
Szénlapátokat cserél

Elektromos csatlakozást forraszt  
Párhuzamosságot állít  
Elektro-pneumatikus egységeket beállít  
Elektro-pneumatikus egységeket cserél  
Helyettesítő alkatrészt keres  
Vízszintet állít  
Fáradtolajat cserél  
Próbauzemelést végez  
A gyárilag beállított értékeket regisztrálja  
Programot választ  
Programváltozókat módosít  
A módosított értékeket dokumentálja  
Automata adagolóegységet illeszt  
Fémdektort illeszt  
Címkézőberendezéseket illeszt  
Feliratozóberendezést illeszt  
Hegesztőegységet illeszt  
Vezérlésben kártyát cserél  
Frekvenciaváltót programoz  
Ellenőrzi a gépet  
Központi olajsintet ellenőriz  
Levegőelőkészítőben ellenőrzi az olajsintet  
Leereszti a vizet a levegőelőkészítőből  
Olajat tölt a levegőelőkészítőbe  
Levegőszűrőt cserél  
Olajszűrőt cserél  
Vízszűrőt cserél  
Ellenőrzi a biztonsági kétkezes indítókapcsolót  
Ellenőrzi a végálláskapcsolókat  
Ellenőrzi a lábvédőkapcsolót  
Mehúzza az elektromos csatlakozásokat  
Az elektromos berendezéseket portalanítja

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Géprajzi alapfogalmak
- C 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
- B Mérési utasítás
- B Fémek tulajdonságai
- C Ötvözetek
- B Fémek alkalmazhatósága

- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Nemfém szerkezeti anyagok
- B Hűtő- és kenőanyagok
- B Tüzelőanyagok
- B Hajtóanyagok
- B Segédanyagok
- B Korrózió és korrózióvédelem
- B Hőkezelés
- C Szilárdságnövelő hőkezelések
- C Szívósságnövelő hőkezelések
- C Keménységnövelő hőkezelések
- C Hőkezelési technológia megválasztása
- C A hőkezelés eszközei
- B A hőkezelés gyakorlata
- B Mérések, vizsgálatok
- C Műszaki mérés eszközei
- C Roncsolásmentes vizsgálatok
- C Roncsolásos vizsgálatok
- C Vizsgálatok technológiája
- C Vizsgálatok gyakorlata
- B Gépipari hosszmerések
- C Géppontossági vizsgálatok
- D Villamos mérés
- C Átfogó gépszerkezeti alapismeretek
- C Általános gépüzemeltetés
- B Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- C Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel
- C Minősítés
- D Javítási útmutató alkalmazása
- C Kötések bontása és létesítése
- C Szerszámok, kisgépek alkalmazása
- D Javítás alkatrészcserevel
- C Javítás alkatrészgyártással
- D A forgács keletkezése
- C Forgácsolószerszámok
- C Kézi forgácsolás
- B Gépi forgácsolás
- B Forgácsolási eljárás megválasztása
- B Hegesztési technológia megválasztása
- C Forrasztás
- D Az alakítás elve
- C Az alakítás technológiája
- D Az alakítás eszközei
- B Kötelezettségek
- D Kötelezettségek területei

- C Kötelezettségek szabályozása
- C Dokumentumok fajtái
- C Dokumentumok felépítése
- C Dokumentumok tartalma
- C A dokumentumok kiadója, érvényesége, hitelessége
- C Típusazonosító-jelzések
- B Gyártási azonosítók
- B Egyéb jelek, jelzések
- B Jelek, jelzések nemzetközi beazonosítása
- B Kísérőokmányok kitöltése
- C Az elvégzett munka dokumentálása
- D Alkatrészek tisztítása
- D Kenés, felületkezelés
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek használatának biztonsági szabályai
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- A Gázhegesztés biztonsági szabályai
- A Ívhegesztés biztonsági szabályai
- A Egyéb hegesztőeljárások biztonságtechnikája
- A Gázhegesztés környezetkárosító hatása
- A Ívhegesztés környezetkárosító hatása
- A Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 2 ECDL 2.m Operációs rendszerek
- 2 ECDL.3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4.m. Táblázatkezelés
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszédképesség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Hegesztési varratjelképek értelmezése
- 4 Villamos kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 4 Hidraulikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése
- 4 Kinematikai ábra olvasása, értelmezése
- 4 Fordulatszámábra olvasása, értelmezése
- 4 Pneumatikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése
- 4 Gépelemek jelképeinek értelmezése
- 3 Hegesztési varratjelképek értelmezése
- 4 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 4 Gépipari mérőeszközök használata

- 3 Egyéb mérőeszközök használata
- 3 Műszerek használata, leolvasása
- 4 Gép kezelőszerveinek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata
- 4 Kézi és gépi forgácsoló szerszámok használata
- 5 Szerelési szerszámok és kisgépek használata
- 5 Gépek kezelőszervei
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5 Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Önállóság
- Döntésképesség
- Felelősségtudat
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Hatékony kérdés készsége
- Kapcsolatteremtő készség
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Módszeres munkavégzés
- Logikus gondolkodás
- A környezet tisztántartása
- Figyelemmegosztás
- Következtetési képesség
- Kontroll (ellenőrző képesség)



| <b>A 31 521 06 0000 00 00 azonosító számú, Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b> |  |
|---|--|
| <b>azonosítója</b>  | <b>megnevezése</b>   |
| 0111-06   | Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)                  |
| 0110-06   | Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok |
| 0220-06   | Gépészeti kötési feladatok   |
| 0221-06   | Gépelemek szerelése  |
| 0323-06   | Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító feladatok                    |

## V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei

Modulzáró vizsga eredményes letétele

### 2. A szakmai vizsga részei

#### 1. 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%

#### 2. 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. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0220-06 Gépészeti kötési feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Oldható és nemoldható kötések készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

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%

**4. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0221-06 Gépelemek szerelése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Szerkezeti egységek szerelése, cseréje, beállítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hibafelvételi jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

- 1. feladat 60%
- 2. feladat 40%

**5. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0323-06 Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító feladatok**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Gépbeállítás, működési jellemzők mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Gépszerkezettani, gépüzemeltetési ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Hibafelmérés, alkatrészcsere

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 240 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 40%

2. feladat 25%

3. feladat 35%

### **3. A szakmai vizsga értékelése %-osan**

A 31 521 06 0000 00 00 azonosító számú, Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében:

1. vizsgarész 10

2. vizsgarész 15

3. vizsgarész 20

4. vizsgarész 25

5. vizsgarész 30

### **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**

| <b>A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma</b> | <b>Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító</b> |
|--|--|
| Mérőeszközök   | X  |
| Kézi szerszámok  | X  |
| Szerszámgépek  | X  |
| Gépi szerszámok  | X  |
| Sarokcsiszoló  | X  |
| Dekopír-fűrész   | X  |
| Forrasztó páka   | X  |
| Ragasztó pisztoly  | X  |
| Munkavédelmi berendezések  | X  |