

**FINOMMECHANIKAI MŰSZERÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI**

**I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 31 521 07 1000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Finommechanikai műszerész

3. Szakképesítések köre:

3.1	Részsakképesítés		
		Azonosítószám:	31 521 07 0100 31 01
		Megnevezés:	Mérlegműszerész
		Azonosítószám:	31 521 07 0100 31 02
		Megnevezés:	Orvosi műszerész

3.2	Elágazások	Nincsenek	
-----	------------	-----------	--

3.3	Ráépülés	Nincs	
-----	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7442

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Finommechanikai műszerész	2	2000

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Finommechanikai műszerész

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 megszerezhetőek 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): van

Időtartama (évben vagy félévben): 1 év

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető

Ha szervezhető, mikor: -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

RÉSZSZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Mérlegműszerész

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 megszerezhetőek 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. A képzés maximális időtartama:
Szakképzési évfolyamok száma: -
Óraszám: 1000
3. Elmélet aránya: 40 %
4. Gyakorlat aránya: 60 %
5. Szakmai alapképzés időtartama (fogyatékkal élők esetében, iskolai rendszerben):
-
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

RÉSZSZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Orvosi műszerész

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 megszerezhetőek 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. A képzés maximális időtartama:
Szakképzési évfolyamok száma: -
Óraszám: 1000
3. Elmélet aránya: 40 %
4. Gyakorlat aránya: 60 %

5. Szakmai alapképzés időtartama (fogyatékkal élők esetében, iskolai rendszerben):
-
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
Elvégzi a speciális finommechanikai elemek szerelését
Összeállítja a részegységekből a főegységeket
Megvizsgálja a gyártmány működőképességét
Utómunkálatokat végez

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 863 01 0000 00 00	Fegyverműszerész
31 521 06 0000 00 00	Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító
31 521 15 0000 00 00	Késes, köszörűs, kulcsmásoló
52 725 03 0000 00 00	Optikai műszerész
31 521 10 1000 00 00	Géplakatos

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, fűrés, 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:

0318-06 Finommechanikai kötések

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevont elektródás kézi ívhegesztéssel
Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel
Készít, bont, javít, kemény- és lágyforrasztott kötéseket
Készít, bont, javít, cserél finommechanikai oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket
Készít, bont, javít, cserél nemoldható finommechanikai 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 Gázhegesztés biztonsága
- A Ívhegesztés biztonsága
- A Egyéb hegesztőeljárások biztonságtechnikája
- A Gázhegesztés környezetkárosító hatása
- A Ívhegesztés környezetkárosító hatása
- A Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
- B Korrózióvédelem
- A Szabványok használata

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 1 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 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:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség
Térlátás
Stabil kéztartás
Szabálykövető

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

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

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0319-06 Finommechanikai hajtások szerelése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Finommechanikai gépszerkezet, gépegység általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai sikló- és gördülő ágyazásokat
- Általános alaplőveleteket végez (szerel, cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai hajtásokon [szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga-, lánchajtás]
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges)
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai mozgásakadályozó elemeket, gátszerkezeteket, fékeket (pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás, hidraulikus, lég- és szervofékek stb.)
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai mozgásátalakító elemeket (csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya, fogaskerék-fogasléc)

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Műszaki rajzok alaki és formai jellemzői
- A Ábrázolási módok
- A Síkmértani szerkesztések
- B Alkatrészbizrajzok tartalmi és formai jellemzői
- B 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 Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C Geometriai méretek kiszámítása
- C Gyártási- és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- C Működési jellemzők kiszámítása
- C Mechanikai tulajdonságok
- C Hőtechnikai tulajdonságok
- C Villamos tulajdonságok
- C Korróziós tulajdonságok
- C Technológiai tulajdonságok
- C Egyéb anyagjellemzők
- B Vasfémek
- B Nemvas-fémek
- C Többalkotós szerkezeti anyagok
- B Nemfémes anyagok
- B Hűtő- és kenőanyagok
- B Csiszoló- és políryananyagok
- B Eszközismeret
- B Hosszméretek mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Felületi érdesség mérése és ellenőrzése
- C Villamos alaplérések egyen- és váltakozó áramú körben
- C Hő és áramlástan alaplérések
- C Roncsolásmentes anyagvizsgálat
- C Keménységmérés
- C Átfogó finommechanikai elemszerelési ismeretek
- B Oldható kötések
- B Nemoldható kötések
- B Nyomatékszármatató hajtások
- B Tengelykapcsolók
- B Fékek, mozgásakadályozó elemek
- B Mozgásátalakító elemek
- B Forgómozgású hajtóművek és irányváltók
- B Tengelyek és csapágyak
- B Vázszerkezetek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági jellemzői
- A Gépszerelés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Tűzvédelem
- A Környezetvédelem
- B Szabványhasználat

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 2 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 1 Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 2 Szakmai beszéd-készség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 4 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 2 Villamos kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 2 Pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 2 Hidraulikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése
- 3 Szerelési családfa értelmezése
- 3 Gépelemek jelképeinek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 3 Hegesztési varratjelképek értelmezése
- 4 Művelettervek jelképeinek értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Térérzékelés
- 4 Gépipari mérőeszközök
- 5 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kiségek
- 5 Szerelő kéziszerszámok és kiségek
- 4 Gép kezelőszervei
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Egyéb mérőeszközök

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Önállóság
- Döntésképesség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Stabil kéztartás

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

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

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0320-06 Általános műszerész feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Egyszerű és általános szilárdsági és kinematikai számításokat végez segédletek használatával
- Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket
- Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
- Villamos alpméréseket végez (egyen és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)
- Felülvizsgálja a műszerek működését és kalibrálását
- Kijavítja az esetleges hibákat
- A minőségi kifogásokat kijavítja (végvizsgálatból, garanciából)
- Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal (esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés)
- Elvégzi a részegységek összekapcsolását
- Megvizsgálja az üzemképességet
- Beszereli a részegységeket
- Teljessé teszi a gyártmányt (komplettírozza)
- Szemrevételezi a gyártmány teljességét
- A kész gyártmányt a bemérési dokumentációval továbbítja

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 útmutatás 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
- 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 Segédanyagok, kenőanyagok
- B Műszakimérés-eszközismeret
- B Fémek alkalmazhatósága
- B Korrózió és korrózióvédelem
- C Roncsolásmentes vizsgálatok
- C Roncsolásos vizsgálatok
- C Vizsgálatok technológiája
- C Vizsgálatok gyakorlata
- B Gépipari hosszmerések
- C Géppontossági vizsgálatok
- D Villamos mérés
- C Műszerismeret
- C Műszerek kalibrálása
- D A forgács keletkezése
- C Forgácsolószerszámok
- C Kézi forgácsolás
- B Gépi forgácsolás
- B Forgácsolási eljárás megválasztása
- C A forgácsolás gépei
- C Dokumentumok fajtái
- C Dokumentumok felépítése
- B Dokumentumok tartalma
- C A dokumentumok kiadója, érvényessége, hitelessége
- C Típusazonosító jelzések
- B Gyártási azonosítók
- B Egyéb jelek, jelzések
- C Kísérőokmányok kitöltése
- C Az elvégzett munka dokumentálása
- D Javítási útmutató alkalmazása
- C Kötések bontása és létesítése
- C Szerszámok, kisgépek alkalmazása
- B Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- C Hibafelvételezés mérő- és ellenőrző eszközökkel
- C Minősítés
- C Javítás alkatrészcserevel

- C Javítás alkatrészgyártással
- D Alkatrészek tisztítása
- D Kenés, felületkezelés

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 2 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 1 Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 2 Szakmai beszéd-készség
- 1 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Kézügyesség
- 3 Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- 4 Térérzékelés
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök
- 4 Gépi forgácsolószerszámok és gépek használata
- 4 Kézi forgácsolószerszámok használata
- 5 Szerelési szerszámok használata
- 4 Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- 4 Hibafelvételezés mérő- és ellenőrző eszközökkel
- 4 Minősítés
- 4 Szerszám- és munkadarab befogó készülékek
- 3 Mérőműszerek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Bemérés, bemérési dokumentáció készítése

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Látás
- Kézügyesség
- Pontosság
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Konfliktusmegoldó készség
- Fogalmazó készség

Irányíthatóság
Határozottság

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása
Gyakorlatias feladatértelmezés
Logikus gondolkodás
Következtetési képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0439-06 Finommechanikai műszerész feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Készít, szerel és bont speciális finommechanikai kötéseket
Készít, bont, javít, cserél oldható speciális finommechanikai kötéseket és helyzetbiztosító elemeket
Készít, bont, javít, cserél nem oldható speciális finommechanikai kötéseket
Készít speciális finommechanikai hegesztett kötéseket
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgásátalakító elemeket (forgattyús, lengőhimbás hajtóművek, excenter- és bütykös mechanizmusok)
Szerel (javít, karbantart, beállít) hajtóműveket
Szerel (javít, karbantart, beállít) forgómozgású irányváltókat
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai sikló, gördülő vezetőket és egyéb vezetőket
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) forgómozgást közvetítő speciális finommechanikai műszerelemeket
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges)
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai mozgásakadályozó, -gátló elemeket
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai mozgásátalakító elemeket
Szerel (javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai hajtóműveket
Szerel (javít, karbantart, beállít) forgómozgású speciális finommechanikai irányváltókat
Szerel (javít, karbantart) speciális finommechanikai vázszerkezeteket, vezetőket
Ellenőrzi a szerszámok, készülékek állapotát és működőképességét

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 útmutatás használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságok
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságok
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságok
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságai
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Segédanyagok, kenőanyagok
- B Műszaki mérés eszközismeret
- B Fémek alkalmazhatósága
- B Korrózió és korrózióvédelem
- C Roncsolásmentes vizsgálatok
- C Roncsolásos vizsgálatok
- C Vizsgálatok technológiája
- C Vizsgálatok gyakorlata
- B Gépipari hosszmerések
- C Géppontossági vizsgálatok
- D Villamos mérés
- C Műszerismeret
- C Műszerek kalibrálása
- D A forgács keletkezése
- C Forgácsolószerszámok
- C Kézi forgácsolás
- B Gépi forgácsolás
- B Forgácsolási eljárás megválasztása
- B Hegesztő eljárások
- C A forgácsolás gépei
- C Dokumentumok fajtái
- C Dokumentumok felépítése
- B Dokumentumok tartalma
- C A dokumentumok kiadója, érvényessége, hitelessége
- C Típusazonosító-jelzések
- B Gyártási azonosítók
- B Egyéb jelek, jelzések
- C Kísérőokmányok kitöltése
- C Az elvégzett munka dokumentálása

- D Javítási útmutató alkalmazása
- C Kötések bontása és létesítése
- C Szerszámok, kiségek alkalmazása
- B Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- C Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel
- C Minősítés
- C Javítás alkatrészcserevel
- C Javítás alkatrészgyártással
- D Alkatrészek tisztítása
- D Kenés, felületkezelés
- A Hegesztés biztonsági előírásai
- B Korrozióvédelem
- A Szabványok használata
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 2 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 1 Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 2 Szakmai nyelvű beszéd-készség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítés
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 4 Tér-érzékelés
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök
- 4 Gépi forgácsoló szerszámok és gépek használata
- 4 Kézi forgácsoló szerszámok használata
- 5 Szerelési szerszámok használata
- 4 Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- 4 Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel
- 4 Minősítés
- 4 Szerszám és munkadarab befogó készülékek
- 3 Mérőműszerek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Bemérés, bemérési dokumentáció készítés

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Látás
- Kézügyesség
- Pontosság
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Konfliktusmegoldó készség
- Fogalmazó készség
- Irányíthatóság
- Határozottság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Logikus gondolkodás
- Következtetési képesség
- Helyzetfelismerés
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0440-06 Mérlegműszerész feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Készít, szerel és bont speciális finommechanikai kötéseket
- Készít, bont, javít, cserél oldható speciális finommechanikai kötéseket és helyzetbiztosító elemeket
- Készít, bont, javít, cserél nem oldható speciális finommechanikai kötéseket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgásátalakító elemeket (forgattyús, lengőhimbás hajtóművek, excenter- és bütykös mechanizmusok)
- Szerel (javít, karbantart, beállít) hajtóműveket
- Szerel (javít, karbantart, beállít) forgómozgású irányváltókat
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai sikló, gördülő vezetőkeket és egyéb vezetőkeket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) forgómozgást közvetítő speciális finommechanikai műszerelemeket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai mozgásakadályozó, -gátló elemeket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai mozgásátalakító elemeket
- Ellenőrzi a szerszámok, készülékek állapotát és működőképességét

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 útmutatás használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságok
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságok
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságok
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságai
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Segédanyagok, kenőanyagok
- B Műszaki mérés eszközismeret
- B Fémek alkalmazhatósága
- B Korrózió és korrózióvédelem
- C Roncsolásmentes vizsgálatok
- C Roncsolásos vizsgálatok
- C Vizsgálatok technológiája
- C Vizsgálatok gyakorlata
- B Gépipari hosszmerések
- C Géppontossági vizsgálatok
- D Villamos mérés
- C Műszerismeret
- C Műszerek kalibrálása
- D A forgács keletkezése
- C Forgácsolószerszámok
- C Kézi forgácsolás
- B Gépi forgácsolás
- B Forgácsolási eljárás megválasztása
- C A forgácsolás gépei
- C Dokumentumok fajtái
- C Dokumentumok felépítése
- B Dokumentumok tartalma
- C A dokumentumok kiadója, érvényessége, hitelessége

- C Típusazonosító-jelzések
- B Gyártási azonosítók
- B Egyéb jelek, jelzések
- C Kísérőokmányok kitöltése
- C Az elvégzett munka dokumentálása
- D Javítási útmutató alkalmazása
- C Kötések bontása és létesítése
- C Szerszámok, kigépek alkalmazása
- B Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- C Hibafelvételezés mérő- és ellenőrző eszközökkel
- C Minősítés
- C Javítás alkatrészcserevel
- C Javítás alkatrészgyártással
- D Alkatrészek tisztítása
- D Kenés, felületkezelés

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 1 Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 2 Szakmai nyelvű beszédkészség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítés
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Kézügyesség
- 4 Tér-érzékelés
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök
- 4 Gépi forgácsoló szerszámok és gépek használata
- 4 Kézi forgácsoló szerszámok használata
- 5 Szerelési szerszámok használata
- 4 Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- 4 Hibafelvételezés mérő- és ellenőrző eszközökkel
- 4 Minősítés
- 4 Szerszám- és munkadarab befogó készülékek
- 3 Mérőműszerek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Bemérés, bemérési dokumentáció készítés

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Látás
- Kézügyesség
- Pontosság
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Konfliktusmegoldó készség
- Fogalmazó készség
- Irányíthatóság
- Határozottság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Logikus gondolkodás
- Következtetési képesség
- Helyzetfelismerés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0441-06 Finommechanikai műszerész kiegészítő I. a mérlegműszerészek számára

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Készít speciális finommechanikai hegesztett kötéseket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges)
- Szerel javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai hajtóműveket
- Szerel (javít, karbantart, beállít) forgómozgású speciális finommechanikai irányváltókat
- Szerel (javít, karbantart) speciális finommechanikai vázszerkezeteket, vezetékeket

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 útmutatás használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek

- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságok
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságok
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságok
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságai
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Segédanyagok, kenőanyagok
- B Műszaki mérés-eszközismeret
- B Fémek alkalmazhatósága
- B Korrózió és korrózióvédelem
- C Roncsolásmentes vizsgálatok
- C Roncsolásos vizsgálatok
- C Vizsgálatok technológiája
- C Vizsgálatok gyakorlata
- B Gépipari hosszmerések
- C Géppontossági vizsgálatok
- D Villamos mérés
- C Műszerismeret
- C Műszerek kalibrálása
- D A forgács keletkezése
- C Forgácsolószerszámok
- C Kézi forgácsolás
- B Gépi forgácsolás
- B Forgácsolási eljárás megválasztása
- C A forgácsolás gépei
- B Hegesztő eljárások
- C Dokumentumok fajtái
- C Dokumentumok felépítése
- B Dokumentumok tartalma
- C A dokumentumok kiadója, érvényessége, hitelessége
- C Típusazonosító-jelzések
- B Gyártási azonosítók
- B Egyéb jelek, jelzések
- C Kísérőokmányok kitöltése
- C Az elvégzett munka dokumentálása
- D Javítási útmutató alkalmazása
- C Kötések bontása és létesítése
- C Szerszámok, kisgépek alkalmazása
- B Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- C Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel

- C Minősítés
- C Javítás alkatrészcserevel
- C Javítás alkatrészgyártással
- D Alkatrészek tisztítása
- D Kenés, felületkezelés
- A Hegesztés biztonsági előírásai
- B Korrózióvédelem
- A Szabványok használata
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 1 Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 2 Szakmai nyelvű beszéd-készség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítés
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Kézügyesség
- 4 Tér-érzékelés
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök
- 4 Gépi forgácsoló szerszámok és gépek használata
- 4 Kézi forgácsoló szerszámok használata
- 5 Szerelési szerszámok használata
- 4 Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- 4 Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel
- 4 Minősítés
- 4 Szerszám és munkadarab befogó készülékek
- 3 Mérőműszerek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Bemérés, bemérési dokumentáció készítés

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Látás
- Kézügyesség

Pontosság
Testi erő

Társas kompetenciák:

Konfliktusmegoldó készség
Fogalmazó készség
Irányíthatóság
Határozottság

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása
Gyakorlatias feladatértelmezés
Logikus gondolkodás
Következtetési képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0442-06 Finommechanikai műszerész kiegészítő II. az orvosi műszerészek számára

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Készít, szerel és bont speciális finommechanikai kötéseket
Készít, bont, javít, cserél oldható speciális finommechanikai kötéseket és helyzetbiztosító elemeket
Készít, bont, javít, cserél nem oldható speciális finommechanikai kötéseket
Készít speciális finommechanikai hegesztett kötéseket
Szerel, (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgásátalakító elemeket (forgattyús, lengőhimbás hajtóművek, excenter- és bütykös mechanizmusok)
Szerel, (javít, karbantart, beállít) hajtóműveket
Szerel, (javít, karbantart, beállít) forgómozgású irányváltókat
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai sikló, gördülő vezetékeket és egyéb vezetéseket
Szerel, (cserél, javít, karbantart, beállít) forgómozgást közvetítő speciális finommechanikai műszerelemeket
Szerel, (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges)
Szerel, (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai mozgásakadályozó, -gátló elemeket
Szerel, (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai mozgásátalakító elemeket
Szerel, (javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai hajtóműveket
Szerel, (javít, karbantart, beállít) forgómozgású speciális finommechanikai irányváltókat
Szerel, (javít, karbantart) speciális finommechanikai vázszerkezeteket, vezetékeket
Ellenőrzi a szerszámok, készülékek állapotát és működőképességét

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 útmutatás használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságok
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságok
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságok
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságok
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságai
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságai
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Segédanyagok, kenőanyagok
- B Műszaki mérés eszközismeret
- B Fémek alkalmazhatósága
- B Korrózió és korrózióvédelem
- C Roncsolásmentes vizsgálatok
- C Roncsolásos vizsgálatok
- C Vizsgálatok technológiája
- C Vizsgálatok gyakorlata
- B Gépipari hosszmerések
- C Géppontossági vizsgálatok
- D Villamos mérés
- C Műszerismeret
- C Műszerek kalibrálása
- D A forgács keletkezése
- C Forgácsolószerszámok
- C A kézi forgácsolás
- B Gépi forgácsolás
- B Forgácsolási eljárás megválasztása
- B Hegesztő eljárások
- C A forgácsolás gépei
- C Dokumentumok fajtái
- C Dokumentumok felépítése
- B Dokumentumok tartalma

- C A dokumentumok kiadója, érvényessége, hitelessége
- C Típusazonosító-jelzések
- B Gyártási azonosítók
- B Egyéb jelek, jelzések
- C Kísérőokmányok kitöltése
- C Az elvégzett munka dokumentálása
- D Javítási útmutató alkalmazása
- C Kötések bontása és létesítése
- C Szerszámok, kisgépek alkalmazása
- B Hibafelvételezés szemrevételezéssel
- C Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel
- C Minősítés
- C Javítás alkatrészcserevel
- C Javítás alkatrészgyártással
- D Alkatrészek tisztítása
- D Kenés, felületkezelés
- A Hegesztés biztonsági előírásai
- B Korrózióvédelem
- A Szabványok használata
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsága
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 1 Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 2 Szakmai nyelvű beszéd-készség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítés
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Kézügyesség
- 3 Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- 4 Térérzékelés
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök
- 4 Gépi forgácsoló szerszámok és gépek használata
- 4 Kézi forgácsoló szerszámok használata
- 5 Szerelési szerszámok használata
- 4 Hibafelvételezés szemrevételezéssel

- 4 Hibafelvételezés mérő- és ellenőrzőeszközökkel
- 4 Minősítés
- 4 Szerszám és munkadarab befogó készülékek
- 3 Mérőműszerek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Bemérés, bemérési dokumentáció készítés

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Látás
- Kézügyesség
- Pontosság
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Konfliktusmegoldó készség
- Fogalmazó készség
- Irányíthatóság
- Határozottság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Logikus gondolkodás
- Következtetési képesség

A 31 521 07 1000 00 00 azonosító számú, Finommechanikai műszerész megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0111-06	Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)
0318-06	Finommechanikai kötések
0319-06	Finommechanikai hajtások szerelése
0320-06	Általános műszerész feladatok
0439-06	Finommechanikai műszerész feladatok

A 31 521 07 0100 31 01 azonosító számú, Mérlegműszerész megnevezésű részsakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0111-06	Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)
0318-06	Finommechanikai kötések
0319-06	Finommechanikai hajtások szerelése
0320-06	Általános műszerész feladatok
0440-06	Mérlegműszerész feladatok

A 31 521 07 0100 31 02 azonosító számú, Orvosi műszerész megnevezésű részsakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0111-06	Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)
0318-06	Finommechanikai kötések
0319-06	Finommechanikai hajtások szerelése
0320-06	Általános műszerész feladatok

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

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:

0318-06 Finommechanikai kötések

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:

0319-06 Finommechanikai hajtások szerelése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Hibafelvétel

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Szerkezeti egységek szerelése, cseréje, beállítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 40%

2. feladat 60%

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0320-06 Általános műszerész feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Hibafelvételezés szemrevételezéssel, mérő- és ellenőrző eszközökkel

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Javítás alkatrészgyártással

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Bemérés és dokumentálás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat	30%
2. feladat	40%
3. feladat	30%

6. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0439-06 Finommechanikai műszerész feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek komplex szerelése, javítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek felépítése, működése, jellemzőik

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%

7. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0440-06 Mérlegműszerész feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek komplex szerelése, javítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek felépítése, működése, jellemzőik

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%

8. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0441-06 Finommechanikai műszerész kiegészítő I. a mérlegműszerészek számára

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek komplex szerelése, javítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 300 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 100%

9. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0442-06 Finommechanikai műszerész kiegészítő II. az orvosi műszerészek számára

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek komplex szerelése, javítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 300 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Finommechanikai szerkezetek felépítése, működése, jellemzőik

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%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan

A 31 521 07 1000 00 00 azonosító számú, Finommechanikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében:

- 1. vizsgarész: 15
- 2. vizsgarész: 10
- 3. vizsgarész: 15
- 4. vizsgarész: 15
- 5. vizsgarész: 20
- 6. vizsgarész: 25

A 31 521 07 0100 31 01 azonosító számú, Mérlegműszerész megnevezésű részszakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében:

- 1. vizsgarész: 10
- 2. vizsgarész: 15
- 3. vizsgarész: 15
- 4. vizsgarész: 15
- 5. vizsgarész: 20
- 7. vizsgarész: 25

A 31 521 07 0100 31 02 azonosító számú, Orvosi műszerész megnevezésű részszakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében:

- 1. vizsgarész: 10
- 2. vizsgarész: 20
- 3. vizsgarész: 20
- 4. vizsgarész: 20
- 5. vizsgarész: 30

A 31 521 07 1000 00 00 azonosító számú, Finommechanikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarész és ennek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó a 31 521 07 0100 31 01 azonosító számú, Mérlegműszerész megnevezésű részszakképesítéssel rendelkezik:

- 8. vizsgarész: 100

A 31 521 07 1000 00 00 azonosító számú, Finommechanikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarész és ennek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó a 31 521 07 0100 31 02 azonosító számú, Orvosi műszerész megnevezésű részszakképesítéssel rendelkezik:

- 9. vizsgarész: 100

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	Finommechanikai műszerész	Mérlegműszerész	Orvosi műszerész
Kéziszerszámok	X	X	X
Védőfelszerelések	X	X	X
Villamos kéziszerszámok	X	X	X
Hegesztőberendezések	X	X	X
Analóg, digitális mérő	X	X	
Tükör	X	X	
Emelő berendezések	X	X	
Számológép	X	X	
Számítógép	X	X	X
Szoftverek	X	X	
Hard-lock (hardware-kulcs)	X	X	
Különféle mérlegek	X		
Oscilloszkóp	X	X	
Nyomtatók	X	X	
Fémdetektor	X	X	
Kapacitív érzékelők	X	X	
Távkijelző	X	X	
Csomagológép (fóliázó)	X	X	
Darus gépkocsi	X	X	
Telefon	X	X	X
Fax	X	X	X
Internet	X	X	X
Mérleg és szoftver dokumentációk	X	X	
Forgácsológépek	X		X
Lemezmegmunkáló gépek	X		X
Forrasztó berendezések	X		X
Gépforgácsoló szerszámok	X		X
Egyéni védőeszközök - szemüveg, kesztyű, kötény, - egyéb védőruha	X		X
Szellőztető, elszívó berendezés	X		X

VII.
EGYEBEK

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat javasolt időtartama: 90 óra