

**OPTIKAI MŰSZERÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI**

**I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 52 725 03 0000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Optikai műszerész

3. Szakképesítések köre:

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

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

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

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7442

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Optikai műszerész	-	1000

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Optikai műszerész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 30 %

3. Gyakorlat aránya: 70 %

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	Optikai műszerész

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Az optikai műszer gyártását előkészíti
Alkatrészeket gyárt
Optikai műszereket szerel
Optikai műszereket beszabályoz
Optikai műszert minősít
Műszert üzembe helyez
Optikai műszereket karbantart
Optikai műszert javít

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 863 01 0000 00 00	Fegyverműszerész
31 521 07 1000 00 00	Finommechanikai műszerész

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 Környezetvédelem
- A Tűzvédelem
- A Munkabiztonság
- A Tűzoltó berendezések, eszközök
- A Tűzkár bejelentése
- A Elsősegélynyújtás
- C Munkavégzés szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 2 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, mérő-, 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 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 kisépéses 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 beszédkésztség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészbizottság készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 4 Gépészeti mérőeszközök használata
- 5 Fémmegegymunkáló 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 szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0297-06 Optikai műszer szerelési, karbantartási, javítási feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Az információkat értelmezi és a feladatot meghatározza

Az adott feladathoz műszert ajánl

Konstruktív módosítási javaslatot tesz a gyártó felé

Részt vesz szakmai továbbképzéseken

Alkatrészeket gyárt

Szerszámot, készüléket használ

Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal (esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés)

Szükség szerint felületkikészítést végez vagy végeztet

Részegységeket szerel össze

Alapbeállításokat végez

A részegységekből optikai műszert összeállít

Behatárolja a hibajelenséget

Felméri az anyagfelhasználási és időráfordítási igényt

Javaslatot tesz a javítás helyszínére

Információt ad az árajánlathoz

Elvégzi a javítást

A működő műszert a javítás okmányaival átadja a megrendelőnek

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) 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 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

Szükség szerint előszerelést végez, majd bont

Alkatrészeket összejelöl

Szerződés szerint karbantartási munkákat végez

A megrendelővel időpontot, anyagigényt egyeztet

Szükség szerint felkészül a helyszíni karbantartásra

Szükség szerint a megrendelővel a helyszínen feladatot pontosít

Kitölti a karbantartási naplót

Szükség szerint kalibrál vagy hitelesít

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
- D Műszaki kémia
- C Fémek anyagszerkezetana
- C Polimerek anyagszerkezetana
- C Optikai elemek anyagszerkezetana
- B Finommechanikai elemek, szerkezetek anyagai
- B Hőkezelés
- B Bevonatolási eljárások
- A Finommechanikai elemek
- A Oldható és nem oldható finommechanikai kötések
- A Szerelési ismeretek
- C Elektrotechnikai alapismeretek
- B Kézi megmunkáló technológiák
- B Gépi megmunkáló technológiák
- A Hagyományos mérőeszközök ismerete
- C Méréselmélet
- C Minőségbiztosítás
- A Műszaki optika
- B Alkalmazott lézertechnika
- A Optikai műszerek ismerete
- A Optikai paraméterek műszeres mérése
- A Optikai méréselmélet
- B Optomechatronikai ismeretek
- A Az emberi szem és látás működése
- B Színtechnika
- B Szemészeti optika és műszerei
- A Az emberi szem védelme
- C Általános munkavédelem és biztonságtechnika
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

B Hulladékkezelés

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Információforrások kezelése
- 5 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 4 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 5 Optikai rajzi jelképek értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 5 Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata
- 4 Műszaki táblázatok kezelése
- 5 Gépipari mérőeszközök használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata
- 3 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kiségek használata
- 4 Gépi forgácsoló alapgépek használata, kezelése
- 5 Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata

Személyes kompetenciák:

- Látás
- Tapintás
- Kézügyesség
- Térlátás
- Felelősségtudat
- Megbízhatóság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Precizitás
- Türelem

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás
- Tervezési képesség
- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0212-06 Optikai műszer besabályozása, kalibrálása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Mérési környezetet ellenőriz
- Szükség szerint összeállítja a műszert
- Ellenőrzi a műszer működőképességét
- Ellenőrző mérést végez
- Beállítóműszereket előkészít
- Alaphelyzetet beállít
- Az optikai és mechanikus egységeket összehangolja és rögzíti
- Beállítócsavarokat elmozdulás ellen rögzíti, biztosítja
- Kipróbálja a műszert
- Elvégzi a szükséges korrekciókat
- Optikai műszereket besabályoz
- Optikai műszert minősít
- Értelmezi a mérendő paramétereket
- Optikai és mechanikai mérőeszközöket és műszereket kiválaszt és használ
- Dioptria-állítást mér
- Megméri az eszköz nagyítását
- Szállemez-helyzetet mér
- Ráállási pontosságot mér
- Tengelymerőlegesség-eltérést mér
- Felbontóképességet mér
- Mérési jegyzőkönyvet készít
- Kalibrálási vagy hitelesítési okmányt állít ki
- Üzembehelyezési okmányt állít ki
- Bemutatja a műszer működését
- Ismerteti a műszer használati lehetőségeit és korlátait
- Ismerteti a karbantartási jogköröket és kötelezettségeket

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
- A Szerelési alapismeretek
- A Hagyományos mérőeszközök

- C Méréselmélet
- C Minőségbiztosítás
- B Mérési hiba
- B Mérési bizonytalanság
- B Optikai mérőműszerek kalibrálásának menete
- B Eredő mérési bizonytalanság meghatározása
- A Műszaki optika
- B Alkalmazott lézertechnika
- A Optikai műszerek alkalmazása
- A Optikai paraméterek műszeres mérése
- A Optikai méréselmélet
- B Optomechatronikai alapismeretek
- A Az emberi szem és látás működése
- B Színtechnika
- B Szemészeti optika és műszerei
- A Az emberi szem védelme

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Információforrások kezelése
- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 5 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 5 Optikai rajzi jelképek értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 5 Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata
- 4 Műszaki táblázatok kezelése
- 5 Gépipari mérőeszközök használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata

Személyes kompetenciák:

- Látás
- Tapintás
- Kézügyesség
- Térlátás
- Szaglás
- Megbízhatóság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Pontosság
- Türelem
- Szervezőkészség

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság

Irányítási készség
Udvariasság

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
Logikus gondolkodás
Tervezés
Pontosság
Önállóság
Döntésképeség
Felelősségtudat

Az 52 725 03 0000 00 00 azonosító számú, Optikai 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)
0297-06	Optikai műszer szerelési, karbantartási, javítási feladatok
0212-06	Optikai műszer besabályozása, kalibrálása

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:

0297-06 Optikai műszer szerelési, karbantartási, javítási feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Munkatervezés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Optikai mérőműszer szerelése, javítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 300 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

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

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0212-06 Optikai műszer beszállóozása, kalibrálása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Optikai mérőműszer kalibrálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kalibrálási jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Optikai műszerek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 60%

2. feladat 20%

3. feladat 20%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan

Az 52 725 03 0000 00 00 azonosító számú, Optikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 10

2. vizsgarész: 20

3. vizsgarész: 40

4. 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

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Optikai műszerész
Megmunkáló szerszámgépek	X
Szerszámgépek tartozékai	X
Forgácsoló szerszámok	X
Műszaki dokumentáció	X
Mechanikai mérőeszközök	X
Optikai mérőeszközök	X
Védőeszközök	X

