

# 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. | Rész-szakképesítés | Nincs |  |
|------|--------------------|-------|--|

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

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

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7442

5. Képzés maximális időtartama:

| Szakképesítés megnevezése | Szakképzési<br>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 beszállít  
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, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, védőfelszereléseket, személyi 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 kisépés 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 Mérés 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 kisgépes forgácsolás
- B Minőségbiztosítási alapismeretek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- B Szabványhasználati ismeretek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

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

**Személyes kompetenciák:**

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

**Társas kompetenciák:**

- Irányíthatóság

Határozottság  
Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

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

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0297-06 Optikai műszerszerelési, karbantartási, javítási feladatok**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Az információkat értelmezi, és a feladatot meghatározza  
Az adott feladathoz műszert ajánl  
Konstrukciós 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 kötések és helyzetbiztosító elemeket  
Készít, bont, javít, cserél nem oldható speciális finommechanikai kötések  
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai sikló, gördülő vezetékeket és egyéb vezetékeket  
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, vezetékeket  
 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 Mérés 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 kisgépek 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 beszállóozása, 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 beszállóoz  
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 Gépönyv, 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

| Az 52 725 02 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 szabályozása, 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 30%

2. feladat 70%

#### 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 műszerszerelési, 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 besabályozása, kalibrálása**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Optikai mérőműszer kalibrálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlat

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kalibrálási jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlat

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                 |

## VII. EGYEBEK

A szakképesítés megszerzésére irányuló felkészítésre jelentkező fogyatékkal élő személy tekintetében - különösen akkor, ha fogyatékoságának típusa a szakképesítés megszerzését követő foglalkoztatását kizárná, vagy megkérdőjelezné - a szakképzés megkezdésével kapcsolatban a szakképzést folytató intézmény vezetője dönt, a fogyatékoság típusának megfelelő érdekképviselet véleményének ismeretében