**2.108.**

**Szakképzési kerettanterv**

**a(z)**

**XXIX. OPTIKA**

**ágazathoz tartozó**

**54 725 08 azonosítószám**

**LÁTSZERÉSZ ÉS OPTIKAI ÁRUCIKK-KERESKEDŐ**

**szakképesítéshez**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

* a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
* a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

* az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
* az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
* a(z) 54 725 08 számú, Látszerész és optikai árucikk-kereskedő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 54 725 08

Szakképesítés megnevezése: Látszerész és optikai árucikk-kereskedő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 19. Egyéb szolgáltatások

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXIX. Optika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

* 5 évfolyamos képzés esetén: a 10. évfolyamot követően 140 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;
* 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tantárgy** | **Szakképesítés/Szakképzettség** |
| - | - |
| - | - |

**Tárgyi feltételek**

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

**V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

A szakgimnáziumi képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.) szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés érettségi utáni évfolyamának szakmai tartalmával, tantárgyi rendszerével, órakeretével. A két évfolyamos képzés első szakképzési évfolyamának (1/13.) ágazati szakgimnáziumi szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, összes órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés 9-12. középiskolai évfolyamokra jutó ágazati szakgimnáziumi szakmai tantárgyainak tartalmával, összes óraszámával.

Szakgimnáziumi képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| évfolyam | heti óraszám  | éves óraszám  |
| 9. évfolyam | 11 óra/hét | 396 óra/év |
| 10. évfolyam | 12 óra/hét | 432 óra/év |
| Ögy. |  | 140 óra |
| 11. évfolyam | 10 óra/hét | 360 óra/év |
| Ögy. |  | 140 óra |
| 12. évfolyam | 10 óra/hét | 310 óra/év |
| 5/13. évfolyam | 31 óra/hét | 961 óra/év |
| Összesen: | 2739 óra |

Amennyiben a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló rendeletben a szakgimnáziumok 9-12. évfolyama számára kiadott kerettanterv óraterve alapján a kötelezően választható tantárgyak közül a szakmai tantárgyat választja a szakképző iskola akkor a 11. évfolyamon 72 óra és a 12. évfolyamon 62 óra időkeret szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| évfolyam | heti óraszám  | éves óraszám  |
| 1/13. évfolyam | 31 óra/hét | 1116 óra/év |
| Ögy |  | 160 óra |
| 2/14. évfolyam | 31 óra/hét | 961 óra/év |
| Összesen: | 2237 óra |

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakgimnázium 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | 9. | 10. | 11. | 12. | 5/13. | 1/13. | 2/14. |
| heti óraszám | heti óraszám | ögy | heti óraszám | ögy | heti óraszám | heti óraszám | heti óraszám | ögy | heti óraszám |
| e | gy | e | gy | e | gy | e | gy | e | gy | e | gy | e | gy |
| A fő szakképesítésre vonatkozóan: | Összesen | **3** | **8** | **2,5** | **9,5** | **140** | **5** | **5** | **140** | **3,5** | **6,5** | **9** | **22** | **10** | **21** | **160** | **9** | **22** |
| Összesen | **11** | **12** | **10,0** | **10,0** | **31,0** | **31,0** | **31,0** |
| 11499-12Foglalkoztatás II. | **Foglalkoztatás II.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,5** |  |  |  |  | **0,5** |  |
| 11498-12Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | **Foglalkoztatás I.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  | **2** |  |
| 11645-16 Kereskedelmi és vállalkozási tevékenységek | **Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek**  |  |  | **0,5** |  |  |  |  |  | **0,5** |  | **0,5** |  | **1** |  |  | **0,5** |  |
| 11656-16 Optikai alapismeretek | **Optikai alapismeretek** |  |  |  |  |  | **1** |  |  | **0,5** |  | **1** |  | **1,5** |  |  | **1** |  |
| **Optika** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11659-16 Szemészeti alapismeretek | **Szemészeti alapismeretek** |  |  |  |  |  | **1** |  |  | **0,5** |  | **1** |  | **1,5** |  |  | **1** |  |
| 11661-16 Látszerészipari árucikkek anyag- és áruismerete | **Anyag- és áruismeret**  |  |  | **1** |  |  | **1** |  |  | **0,5** |  | **2** |  | **2,5** |  |  | **2** |  |
| **Látszerészipari árucikkek értékesítésének gyakorlata** |  | **4** |  | **4** |  |  | **3** |  |  | **5,5** |  | **18** |  | **17** |  |  | **18** |
| **Anyagismeret** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Optikai gyártástechnológia** |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Optikai gyártási folyamatok gyakorlata** |  | **4** |  | **4,5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11682-16 A szemüvegkészítés gyakorlata | **Szemüvegkészítés alapjai** |  |  |  |  |  | **1,5** |  |  | **1** |  | **1,5** |  | **2,5** |  |  | **1,5** |  |
| **Szemüvegkészítés gyakorlata** |  |  |  | **1** |  |  | **2** |  |  | **1** |  | **4** |  | **4** |  |  | **4** |
| 11758-15 Látszerész szakmai idegen nyelv | **Szakmai idegen nyelv** |  |  |  |  |  | **0,5** |  |  | **0,5** |  | **0,5** |  | **1** |  |  | **0,5** |  |

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | 9. | 10. | 11. | 12. | Szakgimnáziumi képzés összes óraszáma | Érettségi vizsga keretében megszerezhető szakképe-sítéshez kapcsolódó óraszám | Fő szakképesítéshez kapcsolódó összes óraszám | 5/13. | A szakképzés összes óraszáma | 1/13. | 2/14. | A szakképzés összes óraszáma |
| e | gy | e | gy | ögy | e | gy | ögy | e | gy | e | gy | e | gy | ögy | e | gy |
| A fő szakképe-sítésre vonatkozó: | Összesen | **0** | **144** | **54** | **180** | **140** | **180** | **180** | **140** | **109** | **202** | **1048** | **450** | **1048** | **282** | **682** | **2011,5** | **360** | **756** | **160** | **282** | **682** | **2079,5** |
| Összesen | **144** | **234** | **360** | **310** | **963,5** | **1116** | **963,5** |
| Elméleti óraszámok (arány ögy-vel) | öt évfolyamos képzés egészében: 624 óra (27,2%) |   | 641,5 óra (28,6%) |
| Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel) | öt évfolyamos képzés egészében: 1387,5 óra (72,8%) | 1438 óra (71,4%) |
| 11499-12Foglalkoztatás II. | **Foglalkoztatás II.** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **15** | **0** | **15** | **0** | **0** |  | **15** | **0** | **15** |
| Munkajogi alapismeretek |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 3 |   | 3 | 0 | 0 |   | 3 | 0 | 3 |
| Munkaviszony létesítése |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 4 |   | 4 | 0 | 0 |   | 4 | 0 | 4 |
| Álláskeresés |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 4 |   | 4 | 0 | 0 |   | 4 | 0 | 4 |
| Munkanélküliség |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 4 |   | 4 | 0 | 0 |   | 4 | 0 | 4 |
| 11498-12Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | **Foglalkoztatás I.** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **62** | **0** | **62** | **0** | **0** |  | **62** | **0** | **62** |
| Nyelvtani rendszerezés 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 6 |   | 6 | 0 | 0 |   | 6 | 0 | 6 |
| Nyelvtani rendszerezés 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 8 |   | 8 | 0 | 0 |   | 8 | 0 | 8 |
| Nyelvi készségfejlesztés |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 24 |   | 24 | 0 | 0 |   | 24 | 0 | 24 |
| Munkavállalói szókincs |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 24 |   | 24 | 0 | 0 |   | 24 | 0 | 24 |
| 11645-16 Kereskedelmi és vállalkozási tevékenységek | **Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek**  | **0** | **0** | **18** | **0** |  | **0** | **0** |  | **15,5** | **0** | **33,5** | **0** | **33,5** | **15,5** | **0** | **49** | **36** | **0** |  | **15,5** | **0** | **51,5** |
| Vállalkozási és munkajogi ismeretek elmélete |   |   | 18 |   |   |   |   |   |   |   | 18 |   |   | 18 | 20 | 0 |   | 0 | 0 | 20 |
| Áruforgalmi ismeretek |   |   |   |   |   |   |   |   | 15,5 |   | 15,5 |   |   | 15,5 | 16 | 0 |   | 0 | 0 | 16 |
| Pénzforgalmi ismeretek |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 7,5 |   | 7,5 | 0 | 0 |   | 7,5 | 0 | 7,5 |
| Kereskedelmi egységek működtetésének szabályai |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 8 |   | 8 | 0 | 0 |   | 8 | 0 | 8 |
| 11656-16 Optikai alapismeretek | **Optikai alapismeretek** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **36** | **0** |  | **15,5** | **0** | **51,5** | **0** | **51,5** | **31** | **0** | **82,5** | **54** | **0** |  | **31** | **0** | **85** |
| A geometriai optika alaptörvényei |   |   |   |   |   | 8 |   |   |   |   | 8 |   |   | 8 | 8 | 0 |   | 0 | 0 | 8 |
| Sík felületű optikai testek |   |   |   |   |   | 12 |   |   |   |   | 12 |   |   | 12 | 12 | 0 |   | 0 | 0 | 12 |
| Szférikus és aszférikus tükrök |   |   |   |   |   | 8 |   |   |   |   | 8 |   |   | 8 | 10 | 0 |   | 0 | 0 | 10 |
| Lencsék, lencserendszerek |   |   |   |   |   | 8 |   |   | 15,5 |   | 23,5 |   |   | 23,5 | 24 | 0 |   | 0 | 0 | 24 |
| Leképzési hibák |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 11 |   | 11 | 0 | 0 |   | 11 | 0 | 11 |
| Fizikai optika |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 14 |   | 14 | 0 | 0 |   | 14 | 0 | 14 |
| Fotometria és fénysugárzás |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 6 |   | 6 | 0 | 0 |   | 6 | 0 | 6 |
| **Optika** | **36** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **36** | **36** | **0** | **0** | **0** | **36** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Szakrajz | 36 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 36 |   |   | 36 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| 11659-16 Szemészeti alapismeretek | **Szemészeti alapismeretek** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **36** | **0** |  | **15,5** | **0** | **51,5** | **0** | **51,5** | **31** | **0** | **82,5** | **54** | **0** |  | **31** | **0** | **85** |
| Az emberi szem anatómiája és a látás folyamata |   |   |   |   |   | 16 |   |   |   |   | 16 |   |   | 16 | 16 | 0 |   | 0 | 0 | 16 |
| Szembetegségek |   |   |   |   |   | 14 |   |   |   |   | 14 |   |   | 14 | 14 | 0 |   | 0 | 0 | 14 |
| Az emberi szem optikai jellemzői |   |   |   |   |   | 6 |   |   | 8 |   | 14 |   |   | 14 | 16 | 0 |   | 0 | 0 | 16 |
| A látás folyamatát befolyásoló jellemzők |   |   |   |   |   |   |   |   | 7,5 |   | 7,5 | 7 |   | 14,5 | 8 | 0 |   | 7 | 0 | 15 |
| Fénytörési hibák és korrigálási lehetőségeik |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 14 |   | 14 | 0 | 0 |   | 14 | 0 | 14 |
| Látásjavító segédeszközök |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 10 |   | 10 | 0 | 0 |   | 10 | 0 | 10 |
| 11661-16 Látszerészipari árucikkek anyag- és áruismerete | **Anyag- és áruismeret**  | **0** | **0** | **36** | **0** |  | **36** | **0** |  | **15,5** | **0** | **87,5** | **0** | **87,5** | **62** | **0** | **149,5** | **90** | **0** |  | **62** | **0** | **152** |
| Szemüveglencsék |   |   | 36 |   |   | 18 |   |   |   |   | 54 |   |   | 54 | 56 | 0 |   | 0 | 0 | 56 |
| Szemüvegkeretek |   |   |   |   |   | 18 |   |   | 15,5 |   | 33,5 |   |   | 33,5 | 34 | 0 |   | 0 | 0 | 34 |
| Kontaktlencsék |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 35 |   | 35 | 0 | 0 |   | 35 | 0 | 35 |
| Távcső, lupe |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 17 |   | 17 | 0 | 0 |   | 17 | 0 | 17 |
| Hőmérő, barométer, higrométer |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 10 |   | 10 | 0 | 0 |   | 10 | 0 | 10 |
| **Látszerészipari árucikkek értékesítésének gyakorlata** | **0** | **144** | **0** | **144** |  | **0** | **108** |  | **0** | **171** | **566,5** | **0** | **566,5** | **0** | **558** | **1124,5** | **0** | **612** |  | **0** | **558** | **1170** |
| Vevőfogadás, igényfelmérés |   | 30 |   |   |   |   |   |   |   |   | 30 |   |   | 30 | 0 | 30 |   | 0 | 0 | 30 |
| Vevők tájékoztatása, kommunikáció  |   | 30 |   |   |   |   |   |   |   |   | 30 |   |   | 30 | 0 | 30 |   | 0 | 0 | 30 |
| Szemüvegrendelés |   | 84 |   | 144 |   |   | 108 |   |   | 171 | 506,5 |   |   | 506,5 | 0 | 552 |   | 0 | 0 | 552 |
| Kontaktlencse  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   | 470 | 470 | 0 | 0 |   | 0 | 470 | 470 |
| Távcső, lupe |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   | 28 | 28 | 0 | 0 |   | 0 | 28 | 28 |
| Hőmérő, barométer, higrométer |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   | 30 | 30 | 0 | 0 |   | 0 | 30 | 30 |
| Addicionális termékek |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   | 30 | 30 | 0 | 0 |   | 0 | 30 | 30 |
| **Anyagismeret** | **72** | **0** | **0** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Optikai üveg alapanyagai | 36 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 36 |   |   | 36 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| Optikai üveg tulajdonságai | 36 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 36 |   |   | 36 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| **Optikai gyártástechnológia** | **0** | **0** | **36** | **0** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **36** | **36** | **0** | **0** | **0** | **36** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Szemüveg-, és finomoptikai lencsék gyártástechnológiája |   |   | 36 |   |   |   |   |   |   |   | 36 |   |   | 36 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| **Optikai gyártási folyamatok gyakorlata** | **0** | **144** | **0** | **162** |  | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **306** | **306** | **0** | **0** | **0** | **306** | **0** | **0** |  | **0** | **0** | **0** |
| Szemüveglencsék gyártása |   | 126 |   |   |   |   |   |   |   |   | 126 |   |   | 126 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| Optikai megmunkálás segédanyagai |   | 18 |   |   |   |   |   |   |   |   | 18 |   |   | 18 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| Szemüveglencsék gyártásának gépei, eszközei |   |   |   | 126 |   |   |   |   |   |   | 126 |   |   | 126 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| Prizmák, tükrök gyártása |   |   |   | 36 |   |   |   |   |   |   | 36 |   |   | 36 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| 11682-16 A szemüvegkészítés gyakorlata | **Szemüvegkészítés alapjai** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **54** | **0** |  | **31** | **0** | **85** | **0** | **85** | **46,5** | **0** | **131,5** | **90** | **0** |  | **46,5** | **0** | **136,5** |
| Szemüveglencsék |   |   |   |   |   | 54 |   |   |   |   | 54 |   |   | 54 | 54 | 0 |   | 0 | 0 | 54 |
| Szemüvegkeretek |   |   |   |   |   |   |   |   | 31 |   | 31 |   |   | 31 | 36 | 0 |   | 0 | 0 | 36 |
| Műhelyberendezések |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 46,5 |   | 46,5 | 0 | 0 |   | 46,5 | 0 | 46,5 |
| **Szemüvegkészítés gyakorlata** | **0** | **0** | **0** | **36** |  | **0** | **72** |  | **0** | **31** | **139** | **0** | **139** | **0** | **124** | **263** | **0** | **144** |  | **0** | **124** | **268** |
| Szemüvegkészítés 1. |   |   |   | 36 |   |   | 72 |   |   | 31 | 139 |   |   | 139 | 0 | 144 |   | 0 | 0 | 144 |
| Szemüvegkészítés 2. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   | 124 | 124 | 0 | 0 |   | 0 | 124 | 124 |
| 11758-15 Látszerész szakmai idegen nyelv | **Szakmai idegen nyelv** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | **18** | **0** |  | **15,5** | **0** | **33,5** | **0** | **33,5** | **15,5** | **0** | **49** | **36** | **0** |  | **15,5** | **0** | **51,5** |
| Vásárló fogadása, informálása |   |   |   |   |   | 18 |   |   |   |   | 18 |   |   | 18 | 18 | 0 |   | 0 | 0 | 18 |
| Szemüvegkeret ajánlás |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |   | 7 |   |   | 7 | 8 | 0 |   | 0 | 0 | 8 |
| Szemüveglencse ajánlás |   |   |   |   |   |   |   |   | 8,5 |   | 8,5 | 5 |   | 13,5 | 10 | 0 |   | 5 | 0 | 15 |
| Kontaktlencse ajánlás |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 5,5 |   | 5,5 | 0 | 0 |   | 5,5 | 0 | 5,5 |
| Egyég termékek ajánlása |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 5 |   | 5 | 0 | 0 |   | 5 | 0 | 5 |

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

**A**

**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|   | Foglalkoztatás II. |
| FELADATOK |
| Munkaviszonyt létesít | x |
| Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat | x |
| Feltérképezi a karrierlehetőségeket | x |
| Vállalkozást hoz létre és működtet | x |
| Motivációs levelet és önéletrajzot készít | x |
| Diákmunkát végez | x |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége | x |
| Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák | x |
| Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka) | x |
| Álláskeresési módszerek | x |
| Vállalkozások létrehozása és működtetése | x |
| Munkaügyi szervezetek | x |
| Munkavállaláshoz szükséges iratok | x |
| Munkaviszony létrejötte | x |
| A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései | x |
| A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei  | x |
| A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x |
| Elemi szintű számítógép használat | x |
| Információforrások kezelése | x |
| Köznyelvi beszédkészség | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Önfejlesztés | x |
| Szervezőkészség | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Kapcsolatteremtő készség | x |
| Határozottság | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Logikus gondolkodás | x |
| Információgyűjtés | x |

1. **Foglalkoztatás II. tantárgy 15 óra/15óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

—

* 1. **Témakörök**
		1. ***Munkajogi alapismeretek 3óra/3 óra***

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

* + 1. ***Munkaviszony létesítése 4 óra/4 óra***

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselet szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

* + 1. ***Álláskeresés 4 óra/4 óra***

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

* + 1. ***Munkanélküliség 4 óra/4 óra***

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkozatás célcsoportja, közfoglalkozatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x |   |   |   |
| 2. | megbeszélés |   | x |   |   |
| 3. | vita |   | x |   |   |
| 4. | szemléltetés |   |   | x |   |
| 5. | szerepjáték |   | x |   |   |
| 6. | házi feladat |   |   | x |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Leírás készítése |   | x |   |   |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |   | x |   |   |
| 2.3 | Tesztfeladat megoldása |   | x |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11498-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**

**(érettségire épülő képzések esetén)**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11498-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|   | Foglalkoztatás I. |
| FELADATOK |
| Idegen nyelven: |   |
| bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással) | x |
| alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt | x |
| szakmai önéletrajzot és motivációs levelet ír | x |
| állásinterjún részt vesz  | x |
| munkakörülményekről, karrier lehetőségekről tájékozódik | x |
| idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez | x |
| munkával, szabadidővel kapcsolatos kifejezések megértése, használata | x |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| Idegen nyelven: |   |
| szakmai önéletrajz és motivációs levél tartalma, felépítése | x |
| egy szakmai állásinterjú lehetséges kérdései, illetve válaszai | x |
| közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok | x |
| a munkakör alapkifejezései | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven | x |
| Szakmai állásinterjún elhangzó idegen nyelven feltett kérdések megértése, illetve azokra való reagálás értelmező, összetett mondatokban | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Fejlődőképesség, önfejlesztés | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Nyelvi magabiztosság | x |
| Kapcsolatteremtő készség | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Információgyűjtés | x |
| Analitikus gondolkodás | x |
| Deduktív gondolkodás | x |

1. **Foglalkoztatás I. tantárgy 62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok alkalmasak legyenek egy idegen nyelvű állásinterjún eredményesen és hatékonyan részt venni.

Ehhez kapcsolódóan tudjanak idegen nyelven személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni, a munkavállaláshoz kapcsolódóan pedig egy egyszerű formanyomtatványt kitölteni.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve az állásinterjúhoz kapcsolódóan a legalapvetőbb mondatszerkesztési eljárások elsajátítása révén. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 6 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

* 1. **Témakörök**
		1. ***Nyelvtani rendszerezés 1 6 óra/6 óra***

A 8 órás nyelvtani rendszerezés alatt a tanulók a legalapvetőbb igeidőket átismétlik, illetve begyakorolják azokat, hogy munkavállaláshoz kapcsolódóan, hogy az állásinterjú során ne okozzon gondot a múltra, illetve a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó válaszok megfogalmazása. Továbbá alkalmas lesz a tanuló arra, hogy egy szakmai állásinterjún elhangzott kérdésekre összetett mondatokban legyen képes reagálni, helyesen használva az igeidő egyeztetést.

Az igeidők helyes begyakorlása lehetővé teszi számára, hogy mint leendő munkavállaló képes legyen arra, hogy a munkaszerződésben megfogalmazott tartalmakat helyesen értelmezze, illetve a jövőbeli karrierlehetőségeket feltérképezze. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magbiztosság csak az igeidők helyes használata révén fog megvalósulni.

* + 1. ***Nyelvtani rendszerezés 2 8 óra/8 óra***

A 8 órás témakör során a diák a kérdésszerkesztés, a jelen, jövő és múlt idejű feltételes mód, illetve a módbeli segédigék (lehetőséget, kötelességet, szükségességet, tiltást kifejező) használatát eleveníti fel, amely révén idegen nyelven sokkal egzaktabb módon tud bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. A segédigék jelentéstartalmának precíz és pontos ismerete alapján alkalmas lesz arra, hogy tudjon tájékozódni a munkahelyi és szabadidő lehetőségekről. Precízen meg tudja majd fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. A kérdésfeltevés alapvető szabályainak elsajátítása révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során. A szórend, a prepozíciók és a kötőszavak pontos használatának elsajátításával olyan egyszerű mondatszerkesztési eljárások birtokába jut, amely által alkalmassá válik arra, hogy az állásinterjún elhangozott kérdésekre relevánsan tudjon felelni, illetve képes legyen tájékozódni a munkakörülményekről és lehetőségekről.

* + 1. ***Nyelvi készségfejlesztés 24 óra/24 óra***

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk során a diák rendszerezi az idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. E szókincset alapul véve valósul meg az induktív nyelvtanulási képességfejlesztés és az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés 6 alapvető társalgási témakör szavai, kifejezésein keresztül. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás

- a munka világa

- napi tevékenységek, aktivitás

- lakás, ház

- utazás,

- étkezés

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

* + 1. ***Munkavállalói szókincs 24 óra/24 óra***

A 24 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 40 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák folyékonyan tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. Képes lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését, illetve a szakmai önéletrajz és a motivációs levél megírásához szükséges rutint megszerzi. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

*A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.*

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   |   | x |   |
| 2. | kiselőadás |   |   | x |   |
| 3. | megbeszélés |   |   | x |   |
| 4. | vita |   |   | x |   |
| 5. | szemléltetés |   |   | x |   |
| 6. | projekt |   | x |   |   |
| 7. | kooperatív tanulás |   | x |   |   |
| 8. | szerepjáték |   | x |   |   |
| 9. | házi feladat | x |   |   |   |
| 10. | digitális alapú feladatmegoldás | x |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |   |   | x |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   | x |   |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | x |   |   |   |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Levélírás | x |   |   |   |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |   |   |   |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |   |   |   |
| 3. | Komplex információk körében |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról |   |   | x |   |
| 4. | Csoportos munkaformák körében |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |   |   | x |   |
| 4.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal | x |   |   |   |
| 4.3. | Csoportos helyzetgyakorlat |   |   | x |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11645-16 azonosító számú**

**Kereskedelmi és vállalkozási tevékenységek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11645-16 azonosító számú Kereskedelmi és vállalkozási tevékenységek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|  | Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek |
| FELADATOK |  |
| Tájékozódik a munkavállalás, a vállalkozások aktuális gazdasági feltételeiről | x |
| Munkavállalói vagy vállalkozói tevékenységet folytat | x |
| Előkészíti a raktárat az áru fogadására, előkészíti a visszaszállítandó göngyöleget és a visszárut | x |
| Átveszi mennyiségileg és minőségileg az árut/göngyöleget, elvégzi a hibás teljesítésből adódó teendőket | x |
| Ellenőrzi az áruhoz előírás szerint csatolandó dokumentumok meglétét, szabályszerűségüket | x |
| Készletre veszi az árut | x |
| Az áru jellegének/előírásoknak megfelelően gondoskodik az áru minőségének és a mennyiségének megóvásáról | x |
| Előkészíti az árut értékesítésre, és folyamatosan gondoskodik az áru szakmai szabályok/arculat szerinti kihelyezéséről, az árak feltüntetéséről, az árjelzés ellenőrzéséről | x |
| Leltárt készít/közreműködik a leltározásban | x |
| Fogadja a vevőt, és megismeri a vevő igényeit | x |
| Bemutatja az árut a vevőnek, és tájékoztatja az áruval kapcsolatos szolgáltatásokról | x |
| Szaktanácsadással segíti a vevőt a vásárlási döntésben | x |
| Elszámolja az ellenértéket, kezeli a pénztárgépet, számlát készít | x |
| Készpénzzel és készpénzkímélő módon fizettet | x |
| Átadja az árut a vevőnek, a vevő igényétől, az arculati jellemzőktől és az áru jellegétől függően becsomagolja az árut | x |
| Intézi a fogyasztói reklamációkat | x |
| Betartja a baleset-, munka-, tűz,- környezetvédelmi és minőségbiztosítási szabályokat, higiéniai előírásokat | x |
| Betartja a pénzelszámolási/pénzkezelési szabályokat | x |
| Betartja a munkajogi szabályokat és a fogyasztói érdekvédelem előírásait | x |
| Megbízás alapján nyitja, zárja és üzemelteti az üzletet a biztonsági és vagyonvédelmi előírásoknak megfelelően | x |
| Elemzi, értékeli a forgalom és a készlet alakulását | x |
| Megállapítja a leltáreredményt | x |
| SZAKMAI ISMERETEK |  |
| A különböző vállalkozási formák jellemzői | x |
| A vállalkozás létrehozásának gyakorlati feladatai | x |
| A finanszírozás lehetőségei | x |
| Az áruátvétel folyamata, szempontjai, igazolása | x |
| Az áru jellegének megfelelő raktározási módok, szabályok | x |
| Az árukihelyezés szabályai | x |
| Az árak feltüntetésére vonatkozó szabályok | x |
| A leltározás menete, a leltáreredmény megállapítása | x |
| A vásárlás indítékai, a vásárlási döntés folyamata | x |
| Az értékesítési módok jellemzői, alkalmazásuk | x |
| Az eladás folyamata a vevő fogadásától a vásárlás befejezéséig | x |
| A fizettetés módja | x |
| A fogyasztói érdekvédelem alapvető előírásai, a vevőreklamáció intézésének szabályai | x |
| Az értékesítéshez kapcsolódó szolgáltatások | x |
| A pénztárgépek használatának szabályai | x |
| Az értékesítés során használt gépek, eszközök jellemzői, kezelésük szabályai | x |
| Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások | x |
| Az áru- és vagyonvédelmi berendezések fajtái, használata | x |
| Az egyes áruféleségekre vonatkozó forgalmazási, környezetvédelmi követelmények | x |
| A pénzkezelésre vonatkozó szabályok | x |
| A számlázás, nyugtaadás szabályai | x |
| A munkaviszony jogi szabályozása | x |
| A kereskedelmi egység működési rendjéhez kapcsolódó szabályok | x |
| A forgalom és a készletek alakulásának, összetételének, összefüggésének elemzéséhez alkalmazható mutatószámok | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |  |
| Mennyiségérzék | x |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | x |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |  |
| Megbízhatóság | x |
| Önállóság | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |  |
| Kapcsolatteremtő készség | x |
| Meggyőző készség | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |  |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x |
| Figyelemmegosztás | x |
| Helyzetfelismerés | x |

1. **Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek tantárgy 49 óra/51,5 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tárgyat sikeresen elvégző tanuló megfelelő ismeretekkel rendelkezzen a vállalkozásokkal és kereskedelmi tevékenységekkel kapcsolatban. Ismerje meg a vállalkozások szabályozási környezetét, legyen tisztában az alapvető munkajogi fogalmakkal és szabályokkal. Legyen tisztában a kereskedelmi egységek működési szabályaival és az egyes kapcsolódó áruforgalmi, pénzforgalmi tevékenységekkel.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematika

* 1. **Témakörök**
		1. ***Vállalkozási és munkajogi ismeretek elmélete 18 óra/20 óra***

A különböző vállalkozási formák jellemzői.

A vállalkozás létrehozásának feladatai.

A finanszírozás lehetőségei.

A munkaviszony jogi szabályozása.

* + 1. ***Áruforgalmi ismeretek 15,5 óra/16 óra***

Az áruátvétel folyamata, szempontjai, igazolása.

Az áru jellegének megfelelő raktározási módok, szabályok.

Az árukihelyezés szabályai.

A leltározás menete, a leltáreredmény megállapítása.

Az értékesítési módok jellemzői, alkalmazásuk.

Az eladás folyamata a vevő fogadásától a vásárlás befejezéséig.

Az egyes áruféleségekre vonatkozó forgalmazási, környezetvédelmi követelmények.

* + 1. ***Pénzforgalmi ismeretek 7,5 óra/7,5 óra***

Az árak feltüntetésére vonatkozó szabályok.

A fizettetés módja.

A pénztárgépek használatának szabályai.

A pénzkezelésre vonatkozó szabályok.

A számlázás, nyugtaadás szabályai.

* + 1. **Kereskedelmi egységek működtetésének szabályai *8 óra/8 óra***

A kereskedelmi egység működési rendjéhez kapcsolódó szabályok.

Az értékesítés során használt gépek, eszközök jellemzői, kezelésük szabályai.

Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

tanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x | x | - |
| 2. | elbeszélés | x | x | x | - |
| 3. | kiselőadás | x | x | x | - |
| 4. | megbeszélés | x | x | x | - |
| 5. | vita | x | x | x | - |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
|  |  | egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  |  |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x | x |  |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x | x |  |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |  |  |  |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |  | x |  |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | x | x | x |  |
| 2.2. | Leírás készítése | x | x | x |  |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | x | x |  |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | x | x | x |  |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x | x |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11656-16 azonosító számú**

**Optikai alapismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11656-16 azonosító számú Optikai alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Optikai alapismeretek | Szakrajz |
| FELADATOK |
| Tájékoztatást ad az optikai testek jellemzőiről és képalkotásáról | X |   |
| Tájékoztatást ad a prizmák fényre gyakorolt hatásáról | X |   |
| Tájékoztatást ad a szemüveglencsék képalkotásáról  | X |   |
| Tájékoztatást ad lencserendszerek képalkotásáról, működéséről | X |   |
| Összeveti a minőségi kézikönyv és a minőségdokumentációval szemben támasztott követelményeket. |   | X |
| Megtervezi a műveleti sorrendet. |   | X |
| Értelmezi az üvegkatalógus öntési lap adatait. |   | X |
| Összehasonlítja az üvegalapanyag tulajdonságait a követelményekkel és az öntési lap alapján. |   | X |
| Alkalmazza az üvegalapanyagok és fémszerszámok tárolására, szállítására és felhasználására vonatkozó előírásokat. |   | X |
| A megmunkáláshoz szükséges gépeket, tartozékaikat célszerűen kiválasztja, beállítja, kezeli és karbantartja. |   | X |
| Ellenőrizze a polírozott lencséket dioptria, valamint INTERFERO mérő gépekkel. |   | X |
| Betartja a munkavédelmi, tűzrendészeti előírásokat, a munkahelyi rend és tisztaság munkakörnyezeti szabályait. |   | X |
| Alkalmazza a szelektív hulladékgyűjtés, valamint a veszélyes hulladékok tárolási szabályait. |   | X |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| A fény keletkezése, terjedése, elnyelődése | X |   |
| A fény visszaverődése és törése | X |   |
| Síkpárhuzamos lemez és prizmák optikai jellemzői | X |   |
| A színbontás jelensége, illetve a színbontás korrigálása | X |   |
| Síktükör jellemzői és képalkotása | X |   |
| Gömbtükrök és aszférikus tükrök jellemzői és képalkotása | X |   |
| Szférikus, tórikus, aszférikus lencsék jellemzői | X |   |
| Optikai lencsék és képalkotásuk | X |   |
| Lencserendszerek jellemzői | X |   |
| Fényrekeszek jellemzői | X |   |
| Leképzési hibák és korrigálásuk lehetőségei | X |   |
| A fény hullámtermészete: fényelhajlás, interferencia, polarizáció jellemzői | X |   |
| Fotometriai egységek | X |   |
| Műszaki táblázatok, mértékegységek |   | X |
| Az üveg műszaki rajza |   | X |
| A szférikus lencsék húrmagasságának, görbületi sugarának és középvastagságának, fókusztávolságának a számítása |   | X |
| A dioptriaértékek számítása |   | X |
| A próbaüveg, az etalon próbaüveg és gyártásellenőrzésre használt próbaüveg alkalmazása |   | X |
| Mérő és ellenőrző eszközök, a velük való mérés, mérési hibák |   | X |
| Az optikai üvegcsiszoló szakma munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint elsősegély-nyújtási ismeretei |   | X |
| Üvegmegmunkálás közbeni baleseti veszélyforrások elleni védekezései |   | X |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | X |   |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | X |   |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | X |   |
| Szakmai idegen nyelvű beszédkészség | X |   |
| Szakmai idegen nyelvű hallott szöveg megértése  | X |   |
| Üvegipari rajz készítése, olvasása, értelmezése |   | X |
| Olvasott szakmai szöveg, gyártási lapok megértése |   | X |
| Döntési képesség |   | X |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Precizitás | X | X |
| Kézügyesség |   | X |
| Megbízhatóság |   | X |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Kapcsolatteremtő készség | X |   |
| Meggyőzőkészség | X |   |
| Kezdeményezőkészség |   | X |
| Motiváló készség |   | X |
| Tolerancia |   | X |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | X |   |
| Figyelemmegosztás | X |   |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |   | X |
| Figyelem összpontosítás |   | X |

1. **Optikai alapismeretek tantárgy 82,5 óra/85 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanuló elméleti felkészítése az értékesítési folyamatban és a szemüvegkészítés során felmerülő optikai ismeretek elsajátítására. A tanuló ismerje meg, és legyen képes a gyakorlatban alkalmazni a különböző optikai testek látható fényre gyakorolt hatását. Ismerje a látható fény természetét és az általa forgalmazott optikai eszközök működését. A tanuló ismerje a szemüvegkészítéshez szükséges elméleti optikai ismereteket.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematika, Fizika

* 1. **Témakörök**
		1. ***A geometriai optika alaptörvényei 8 óra/8 óra***

A fény keletkezése és terjedése

A fény terjedési sebessége

A különböző optikai közegek hatása a terjedési sebesség nagyságára

A törésmutató fogalma: abszolút-, és relatív törésmutató

A fényvisszaverődés törvényei

A fénytörés törvényei

A teljes visszaverődés jelensége és gyakorlati jelentősége

Az optikai úthossz fogalma, a Fermat-elv

* + 1. ***Sík felületű optikai testek 12 óra/12 óra***

A síktükör képalkotása és gyakorlati alkalmazása

A fénysugár eltolódása síkpárhuzamos lemez esetén

A prizmák jellemzői, a fénysugár elforgatása prizmák esetén

Reflexiós prizmák és gyakorlati alkalmazásuk

A prizmák színbontása

Az akromatizálás módszere

Az Abbe-szám fogalma és jelentése

Az ék optikai hatása és alkalmazásának lehetőségei

* + 1. ***Szférikus és aszférikus tükrök 8 óra/10 óra***

A homorú gömbtükör jellemzői és képalkotása

A képalkotási esetekben az optikailag helyes ábra megrajzolása

A leképzési törvény, a lineáris nagyítás és a szögnagyítás

A domború gömbtükör jellemzői és képalkotása

Az aszférikus tükrök jellemzői és gyakorlati alkalmazhatósága

* + 1. ***Lencsék, lencserendszerek 23,5 óra/24 óra***

Szférikus lencsék jellemzői, és geometriai sajátosságai

Szférikus lencsék törőerejének és fókusztávolságának meghatározása

Gyűjtőlencsék képalkotási esetei, az optikailag helyes ábra megrajzolása

Szórólencsék képalkotási esete, az optikailag helyes ábra megrajzolása

Hengeres, tórikus, aszférikus, többfókuszú és lentikuláris lencsék jellemzői és képalkotása

Vastag lencsék jellemzői

A fősíkok fogalma, jelentősége és elhelyezkedése

Vastag lencsék törőerejének és fókusztávolságának meghatározása

Vastaglencsék képalkotása

A lencserendszerek jellemzői

Két tagból álló lencserendszer eredő törőerejének és fókusztávolságának meghatározása, a két tagból álló lencserendszer speciális esetei

A fényrekeszek jellemzői, és hatásuk az áthaladó fény mennyiségére, a felbontóképességre, a mélységélességre és a képmezőre

* + 1. ***Leképzési hibák 11 óra/11 óra***

Az ideális optikai leképzés feltétele illetve speciális teljesülése

A szférikus aberráció kialakulása, és a leképzési hiba jellemzői és korrigálása

A kóma kialakulása, és a leképzési hiba jellemzői és korrigálása

Az asztigmatizmus kialakulása, és a leképzési hiba jellemzői és korrigálása

A képmezőhajlás kialakulása, és a leképzési hiba jellemzői és korrigálása

A képtorzítás kialakulása, és a leképzési hiba jellemzői és korrigálása

A kromatikus aberráció kialakulása, és a leképzési hiba jellemzői és korrigálása

* + 1. ***Fizikai optika 14 óra/14 óra***

A fény hullámtermészete, a hullámok fizikai jellemzői, a Huygens-Fresnel-elv

A fényelhajlás jelenség és gyakorlati alkalmazása

Az optikai leképzés hullámoptikai elve, a felbontóképesség

Hullámok találkozása, az interferencia kialakulása, feltételei és speciális esetei

A reflexiócsökkentő réteg működése

A polarizáció jelensége és gyakorlati alkalmazása

Az anizotróp anyagok jellemzői és polarizáló hatásuk

A polárszűrő jellemzői

Az elektromágneses hullámok jellemzői és fizikai leírása

Az elektromágneses színkép tartományai és azok jellemzői

* + 1. ***Fotometria és fénysugárzás 6 óra/6 óra***

Az emberi szem színérzékenysége nappali, átmeneti és éjszakai fényviszonyok között

A fényerősség, a fényáram, a megvilágítási erősség és a felületi világosság jelentése, mértékegysége és matematikai összefüggései

A színek fizikai jellemzői és csoportosítása

A színkeverés típusai és azok jellemzői

A fény, mint sugárzás

Az emisszió és az abszorpció fogalma és jellemzői

A színhőmérséklet fogalma és gyakorlati alkalmazása

Atomok gerjesztése, a fényelektromos hatás

Lézerek működése

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | X |   | X |   |
| 2. | elbeszélés | X |   | X |   |
| 3. | kiselőadás | X |   |   |   |
| 4. | megbeszélés |   | X | X |   |
| 5. | vita |   | X | X |   |
| 6. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 7. | elektronikus oktatás | X | X | X |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | X | X |   |   |
| 2.2. | Leírás készítése | X |   |   |   |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X |   |   |   |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 3. | Képi információk körében |
| 3.1. | rajz értelmezése | X |   |   |   |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | X |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

1. **Optika tantárgy 36 óra/0 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Megismertetni és elsajátítatni a tanulókkal a szemüveglencsék és finomoptikai termékek gyártásához szükséges fénytani ismereteket, törvényeket, és azok magyarázatát, valamint az ehhez szükséges számításokat és összefüggéseket.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Fizika

* 1. **Témakörök**
		1. ***Szakrajz 36 óra/0 óra***

Alaki és formai ismeretek.

Merőlegesek rajzolása két vonalzóval.

Párhuzamosok rajzolása két vonalzóval.

Síkmértani szerkesztések.

Vetítési módok.

Térelemek ábrázolása.

Három képsíkos ábrázolás.

Metszetek ábrázolása.

Megmunkálási jelek.

Kikészítési jelek.

Anyaghibák.

Megmunkálási hibák.

Kétszer domború lencsék rajza.

Sík domború lencsék rajza.

Kétszer homorú lencsék rajza.

Sík homorú lencsék rajza.

Hengerlencsék rajza.

Meniszkuszlencse rajza.

Szemüveglencse rajza.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   |   | X |   |
| 2. | elbeszélés |   |   | X |   |
| 3. | megbeszélés |   |   | X |   |
| 4. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 5. | kooperatív tanulás |   | X |   |   |
| 6. | házi feladat | X |   |   |   |
| 7. | digitális alapú feladatmegoldás | X |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |   |   | X |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |   |   | X |   |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | X |   |   |   |
| 2.2. | Leírás készítése | X |   |   |   |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X |   |   |   |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 3. | Képi információk körében |
| 3.1. | rajz értelmezése | X |   |   |   |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | X |   |   |   |
| 3.3. | rajz készítés tárgyról | X |   |   |   |
| 3.4. | rajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.5. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 3.6. | rajz készítése Z-rendszerről | X |   |   |   |
| 3.7. | rendszerrajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.8. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 4. | Komplex információk körében |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X |   |   |   |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | X |   |   |   |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | X |   |   |   |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | X |   |   |   |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | X |   |   |   |
| 5. | Csoportos munkaformák körében |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |   | X |   |   |
| 5.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal |   | X |   |   |
| 5.3. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | X |   |   |
| 5.4. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | X |   |   |
| 5.5. | Csoportos versenyjáték |   | X |   |   |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | X |   |   |   |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | X |   |   |   |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | X |   |   |   |
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | X |   |   |   |
| 7.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés | X |   |   |   |
| 7.3. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | X |   |   |   |
| 7.4. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | X |   |   |   |
| 8. | Vizsgálati tevékenységek körében |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | X |   |   |   |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | X |   |   |   |
| 8.3. | Geometriai mérési gyakorlat | X |   |   |   |
| 8.4. | Anyagminták azonosítása | X |   |   |   |
| 8.5. | Tárgyminták azonosítása | X |   |   |   |
| 9. | Szolgáltatási tevékenységek körében |
| 9.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X |   |   |   |
| 9.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11659-16 azonosító számú**

**Szemészeti alapismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11659-16 azonosító számú Szemészeti alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|   | Szemészeti alapismeretek |
| FELADATOK |
| Ismeri az emberi szem működését, fénytörési rendellenességeit, a leggyakoribb szemészeti elváltozásokat és megbetegedéseket | X |
| Tájékoztatást ad az ametrópiák és a presbiópia jellemzőiről, a látásra gyakorolt hatásáról és a korrigálásuk lehetőségeiről | X |
| Értelmezi a látásvizsgálati eredmény adatait, értelmezi és ellenőrzi a szemüvegvényen lévő adatok teljességét, pontosságát | X |
| Ellenőrzi az elkészült látásjavító eszköz megfelelőségét | X |
| Bemutatja a látássegítő eszközök használatát | X |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| Az emberi szem és egyes részeinek felépítése és működése | X |
| A látás folyamata | X |
| A legfontosabb szembetegségek | X |
| Az optometriához kapcsolódó általános egészségügyi szabályok | X |
| A fiziológiai optika alapvető törvényei, az emberi szem optikai jellemzői | X |
| Az alkalmazkodás, a konvergencia és a felbontóképesség jellemzői | X |
| A látásélesség (Visus) fogalma | X |
| A binokuláris látás | X |
| A fényérzés és az adaptáció | X |
| A fénytörési hibák és azok korrigálásának lehetőségei | X |
| A látószerv vizsgálatára alkalmas módszerek és eszközök | X |
| Látás ellenőrzésének módjai megfelelő távolságokra | X |
| A szemüvegvény adatai | X |
| A szemüveg jellemző adatai, és azok jelentése | X |
| A kontaktlencse jellemző adatai, és azok jelentése | X |
| Látássegítő eszközök jellemzői, használatuk | X |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | X |
| Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése | X |
| Szakmai nyelvű beszédkészség | X |
| Szakmai idegen nyelvű beszédkészség | X |
| Szakmai idegen nyelvű hallott szöveg megértése | X |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Önállóság | X |
| Precizitás | X |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Kapcsolatteremtő készség | X |
| Meggyőző készség | X |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | X |
| Figyelemmegosztás | X |

1. **Szemészeti alapismeretek tantárgy 82,5 óra/85 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanuló elméleti felkészítése az értékesítési folyamatban és a szemüvegkészítés során felmerülő szemészeti és optometriai ismeretek elsajátítására. A tanuló ismerje meg, és legyen képes a gyakorlatban alkalmazni az emberi szem anatómiai és optikai jellemzőinek tananyagát. Ismerje a látás folyamatát, a leggyakoribb szembetegségeket, a szem fénytörési hibáit, és azok korrigálási lehetőségeit. A tanuló ismerje a látásjavító segédeszközök működését és látásra gyakorolt hatásait. Legyen képes elvégezni a látáspróbákat az optikai segédeszközök átadása során.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia, Optikai alapismeretek, Szemüvegkészítés gyakorlata.

* 1. **Témakörök**
		1. ***Az emberi szem anatómiája és a látás folyamata 16 óra/16 óra***

A szemgolyó és a szemgödör legfontosabb részei.

A külső rostos burok felépítése és szerepe.

A középső eres burok felépítése és szerepe.

A csarnokzug felépítése és szerepe.

A retina rétegei, az egyes rétegek szerepe.

A retina egyes területeinek részvétele a látás folyamatában.

A csapok és a pálcikák működése.

A szemlencse jellemzői és anatómiai felépítése.

Az üvegtest felépítése és funkciói.

A látóideg és központi idegrendszeri kapcsolatai. A látópálya.

A külső szemizmok szerepe, működése

A szemhéjak és a kötőhártya felépítése és szerepe.

A könnytermelő és a könnyelvezető szervek felépítése és működése.

A szem alapvető funkciói: tárgylátás, színlátás, mélységlátás, fényérzés, adaptáció.

A látás folyamata.

A színlátás anatómiai feltételei. Színlátás elméletek

A fényérzés fogalma.

* + 1. ***Szembetegségek 14 óra/14 óra***

A szaruhártya leggyakoribb betegségei.

A kötőhártya leggyakoribb betegségei.

A szemhéjak leggyakoribb betegségei.

A könnytermelő és a könnyelvezető szervek leggyakoribb betegségei.

A szemlencse betegségei. A szürkehályog.

A középső eres burok leggyakoribb betegségei.

A retina és a látóideg betegségei. Időskori makula degeneració (AMD), retina

leválás, retinopátiák.

A glaukóma betegség definíciója, jellemzői és a látótérre gyakorolt hatása.

A külső szemizmok működési zavarai.

A színlátás zavarai.

A vakság és a csökkentlátás fogalma.

A szemészeti egészségügyi szabályok, szemészeti elsősegélynyújtás

Az optometriához kapcsolódó általános egészségügyi szabályok.

* + 1. ***Az emberi szem optikai jellemzői 14 óra/16 óra***

A Gullstrand -féle szemmodell.

A szaruhártya optikai hatása.

A szemlencse optikai hatása alkalmazkodásmentes esetben.

A szemlencse optikai hatása maximális alkalmazkodás esetén.

A szem – mint kéttagú lencserendszer – optikai hatása alkalmazkodásmentes esetben.

A szem – mint kéttagú lencserendszer – optikai hatása maximális alkalmazkodás esetén.

* + 1. ***A látás folyamatát befolyásoló jellemzők 14,5 óra/15 óra***

Az emberi szem felbontóképessége.

A látóélesség fogalma, mérési lehetőségei.

A látóélesség változása a retina különböző területein.

Az akkomodáció és a konvergencia fogalma és kapcsolata.

Az akkomodációs szélesség fogalma.

A közelpont és a távolpont fogalma.

A látótér fogalma.

A binokuláris látás szintjei, az egyes szintek jellemzői.

A binokuláris látás zavarai (strabizmus, heterofória). Az okklúzió fogalma, az okklúziós kezelés célja.

* + 1. ***Fénytörési hibák és korrigálási lehetőségeik 14 óra/14 óra***

A fénytörési hibák és azok korrigálásának lehetőségei: miópia, hipermetrópia,

asztigmia, presbiópia, anizometrópia, ambliópia.

A látás vizsgálatára alkalmas módszerek és eszközök. Objektív és szubjektív vizsgálati módszerek.

A közeli látásélesség ellenőrzésének módjai, eszközei.

A pupilla távolság helyes mérése. Különböző mérési módszerek.

* + 1. ***Látásjavító segédeszközök 10 óra/10 óra***

A látásvizsgálati eredmény adatainak értelmezése, a szemüvegvényen szereplő személyes és egyéb adatok, érvényességi idő.

Cilinderes lencse átszámítási módszerei.

Az internacionális és a TABO skála jellemzői és különbsége.

A szemüveglencse jellemző adatai, és azok jelentése.

A szemüveglencse illesztési szabályai, és azok látásra gyakorolt hatása.

A kontaktlencse jellemző adatai, és azok jelentése.

A kontaktlencse viselés indikációi és kontra indikációi.

Csökkentlátók látásjavító eszközei. Nagyítók, távcsőszemüvegek.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | X |   | X |   |
| 2. | elbeszélés | X |   | X |   |
| 3. | kiselőadás | X | X |   |   |
| 4. | megbeszélés |   | X | X |   |
| 5. | vita |   | X | X |   |
| 6. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 7. | elektronikus oktatás | X | X | X |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Leírás készítése | X | X |   |   |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.3. | Tesztfeladat megoldása | X | X |   |   |
| 2.4. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 2.5. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X | X | X |   |
| 2.6. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X | X | X |   |
| 3. | Képi információk körében |
| 3.1. | rajz értelmezése | X |   |   |   |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | X |   |   |   |
| 3.3. | rajz készítés tárgyról | X |   |   |   |
| 3.4. | rajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 4. | Szolgáltatási tevékenységek körében |
| 4.1. | Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés | X | X |   |   |
| 4.2. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X | X |   |   |
| 4.3. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X | X |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11661-16 azonosító számú**

**Látszerészipari árucikkek anyag- és áruismerete**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11661-16 azonosító számú Látszerészipari árucikkek anyag- és áruismerete megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | Anyag- és áruismeret | Látszerészipari árucikkek értékesítésének gyakorlata | Anyagismeret | Optikai gyártástechnológia | Optikai gyártási folyamatok gyakorlata |
| FELADATOK |
| Felméri a vevő igényeit az új szemüvegével kapcsolatban |   | x |   |   |   |
| Tájékozódik a vásárló meglévő szemüvegével kapcsolatban |   | x |   |   |   |
| Bemutatja a szemüveglencsék típusait, jellemzőit és alapanyagait | x | x |   |   |   |
| Segíti az optikailag legmegfelelőbb szemüveglencse kiválasztását |   | x |   |   |   |
| Bemutatja a szemüvegkeretek típusait, alapanyagait, jellemzőit | x | x |   |   |   |
| A szakmai szempontok figyelembe vételével megfelelő szemüvegkeretet ajánl |   | x |   |   |   |
| Színezéseket és felületkezeléseket ajánl |   | x |   |   |   |
| A kiválasztott szemüvegkeretet archoz igazítja és a megfelelő jelöléseket a lencsén elvégzi, megállapítja a megrendelt lencse optimális átmérőjét |   | x |   |   |   |
| Tájékoztatást ad a szemüvegkeret és a lencsék árairól, kedvezményeket, akciókat ajánl |   | x |   |   |   |
| Felveszi a megrendelést, kitölti a munkalapot és a rendelő nyomtatványokat |   | x |   |   |   |
| A megrendelt szemüveg mellé pótszemüveget ajánl |   | x |   |   |   |
| Megfelelő távolságokra elvégezteti a látáspróbát |   | x |   |   |   |
| Felhívja a figyelmet a szemüveg helyes használatára és karbantartására | x | x |   |   |   |
| Kiegészítő termékeket ajánl |   | x |   |   |   |
| A szem védelmét biztosító szemüveget, napszemüveget ajánl |   | x |   |   |   |
| Tájékoztatást ad a kontrollvizsgálatról |   | x |   |   |   |
| Bemutatja a távcsövek működését, használatát | x |   |   |   |   |
| Hőmérőt, barométert, higrométert forgalmaz, ajánl | x |   |   |   |   |
| Tájékoztatást ad a kontaktlencse alapanyagokról, típusokról és azok tulajdonságairól | x | x |   |   |   |
| Kontaktlencse folyadékot és egyéb addicionális terméket ajánl |   | x |   |   |   |
| Betanítja a kontaktlencse felhelyezését és levételét kontaktológus felügyeletével, szakszerű tanácsot ad a tárolásra, tisztításra vonatkozóan |   | x |   |   |   |
| Összeveti a minőségi kézikönyv és a minőségdokumentációval szemben támasztott követelményeket. |   |   | x |   |   |
| Megtervezi a műveleti sorrendet. |   |   | x |   |   |
| Értelmezi az üvegkatalógus öntési lap adatait. |   |   | x |   |   |
| Összehasonlítja az üvegalapanyag tulajdonságait a követelményekkel és az öntési lap alapján. |   |   | x |   |   |
| Alkalmazza az üvegalapanyagok és fémszerszámok tárolására, szállítására és felhasználására vonatkozó előírásokat. |   |   | x |   |   |
| A megmunkáláshoz szükséges gépeket, tartozékaikat célszerűen kiválasztja, beállítja, kezeli és karbantartja. |   |   | x |   |   |
| Ellenőrizze a polírozott lencséket dioptria, valamint INTERFERO mérő gépekkel. |   |   | x |   |   |
| Betartja a munkavédelmi, tűzrendészeti előírásokat, a munkahelyi rend és tisztaság munkakörnyezeti szabályait. |   |   | x |   |   |
| Alkalmazza a szelektív hulladékgyűjtés, valamint a veszélyes hulladékok tárolási szabályait. |   |   | x |   |   |
| Előkészíti az optikai üvegtesteket, tömbüveget, préslencséket, félkészlencséket, műanyaglencsék és felületkezeléshez használt alap- és segédanyagokat. |   |   |   | x | x |
| Az optikai testeket illesztéssel rögzíti, ragasztja a fészkes, bordázott, sík, csésze és gomba alakú fémszerszámokra, ragasztófóliával, gyantás papírral, és Wood-fémmel, szurokkal, gipsszel.  |   |   |   | x | x |
| Alkalmazza a mechanikai, pneumatikus, vákuumos szorítókat, befogó patronokat, szorító harangokat. |   |   |   | x | x |
| Szakszerűen beállítja a megmunkáló gépeken (fűrészgép, marógép, leppelő - vagy csiszológép, polírozógép) az előírt paramétereket valamint a számítógép vezérlésű gépekbe az adatokat beviszi. |   |   |   | x | x |
| Megválasztja a gyémántszerszámokat, csiszolóporokat, (durva-finom) megmunkáláshoz és alkalmazza a megfelelő egyéni védőeszközöket (gumikesztyű, védőszemüveg). |   |   |   | x | x |
| Fazettázási, és ellenőrzési műveletet alkalmaz a megmunkált üvegeken. |   |   |   | x | x |
| Polírozási műveleteket alkalmazzon (széria, receptúra és finomoptikai termékeknél) |   |   |   | x | x |
| Megmunkálás után a ragasztóanyag függvényében megválasztja a leszedési eljárást, berendezéseket és az optikai testeket sérülésmentesen leszedi. |   |   |   | x | x |
| Központosítási műveleteket alkalmaz. |   |   |   | x | x |
| Beállítja, és működteti az előírt technológia alapján a vákuumgőzölő berendezéseket. |   |   |   | x | x |
| Vákuumgőzölő berendezéssel reflexiónövelő, szűrő és nyalábosztó bevonatot készít. |   |   |   | x | x |
| Műanyag lencséknél keményréteg bevonatot készít, felhordás folyamatának és a keményítés technológiájának ismeretében. |   |   |   | x | x |
| Az adott tevékenységekhez kapcsolódóan ellenőrzéseket és méréseket végez. |   |   |   | x | x |
| Jelfelvivő eljárásokat végez (gravírozás, acél vagy gyémántszerszámmal, ultrahanggal vagy lézerrel, maratással fototechnikai eljárással, szitanyomással) az előírt technológiának megfelelően a műveleteket végrehajtja. |   |   |   | x | x |
| Elkészíti a műanyag szemüveglencse öntőformáját (mold-ját). |   |   |   | x | x |
| Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat, a munkautasításokat, a szabványok előírásait. |   |   |   | x | x |
| Dokumentálja az elvégzett feladatokat, feljegyzi tapasztalatait, rendellenességeket, a munkahelyét, munkakörnyezetét rendbe teszi. |   |   |   | x |   |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| A látásvizsgálati eredmény, a szemüvegvény adatainak értelmezése | x | x |   |   |   |
| A szemüveglencsék alapanyagai, optikai, fizikai és vegyi jellemzői | x |   |   |   |   |
| A szemüveglencsék típusai, jellemző tulajdonságai | x | x |   |   |   |
| Szemüvegkeretek típusai, alapanyagai, jellemzői | x | x |   |   |   |
| A szemüveglencse kiválasztásához szükséges szakmai szempontok | x | x |   |   |   |
| A szemüvegkeretek kiválasztásához szükséges szakmai szempontok | x | x |   |   |   |
| Színezések és felületkezelések módjai, fajtái | x | x |   |   |   |
| A szem védelmét biztosító szemüvegek, napvédő lencsék jellemzői | x | x |   |   |   |
| A szemüvegek helyes használatának, karbantartásának szabályai | x | x |   |   |   |
| A vevőfogadás módja |   | x |   |   |   |
| A vevői igény felmérésének módja |   | x |   |   |   |
| A vevő tájékoztatásának formái |   | x |   |   |   |
| Optikai mérések, jelölések menete, archoz igazítás módjai | x | x |   |   |   |
| A rendelés felvételének menete |   | x |   |   |   |
| Az elkészült szemüveg adaptálása |   | x |   |   |   |
| Látás ellenőrzésének módjai megfelelő távolságokra |   | x |   |   |   |
| A távcsövek működése, kezelése | x |   |   |   |   |
| A Kepler, a Galilei és a Newton távcsövek főbb jellemzői és az optikai rendszerük kialakítása | x |   |   |   |   |
| A hőmérő, a barométer és a higrométer főbb jellemzői, működése | x |   |   |   |   |
| Kontaktlencsék alapanyagai és azok jellemzői | x | x |   |   |   |
| Kontaktlencsék típusai |   | x |   |   |   |
| Kontaktlencsék élettartamuk, viselési szabályai | x | x |   |   |   |
| Kontaktlencsék gyártástechnológiája | x |   |   |   |   |
| Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának szabályai | x | x |   |   |   |
| Kontaktlencse használata, és betanításának menete | x | x |   |   |   |
| Addicionális termékek | x | x |   |   |   |
| Műszaki táblázatok, mértékegységek |   |   | x |   |   |
| Az üveg műszaki rajza |   |   | x |   |   |
| Védőlakkok tulajdonságai, kész optikai testekhez alkalmazott lakkok |   |   | x |   |   |
| Rögzítő anyagok fajtái és felhasználási módjuk |   |   | x |   |   |
| A szemüveglencse gyártás anyagai, gépei és szerszámai |   |   | x |   |   |
| A polírozás gépei és szerszámai |   |   | x |   |   |
| A szemüveglencse alakjától és anyagától függő gyártási műveletek |   |   | x |   |   |
| A műanyag szemüveglencsék előállítása, alkalmazott szerszámok, gépek |   |   | x |   |   |
| A próbaüveg, az etalon próbaüveg és gyártásellenőrzésre használt próbaüveg alkalmazása |   |   | x |   |   |
| Mérő és ellenőrző eszközök, a velük való mérés, mérési hibák |   |   | x |   |   |
| Üvegiparban előforduló veszélyes és ártalmas anyagok |   |   | x |   |   |
| Az optikai üvegcsiszoló szakma munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint elsősegély-nyújtási ismeretei |   |   | x | x | x |
| Üvegmegmunkálás közbeni baleseti veszélyforrások elleni védekezései |   |   | x |   |   |
| Gazdaságos anyagfelhasználás számítása |   |   |   | x |   |
| A szférikus lencsék húrmagasságának, görbületi sugarának és középvastagságának, fókusztávolságának a számítása |   |   | x | x |   |
| A dioptriaértékek számítása |   |   | x | x |   |
| Megmunkáló és segédszerszámok rádiuszainak számítása |   |   |   | x |   |
| Anyagok (alap- és segédanyagok) tulajdonságai és szerkezete közötti összefüggések |   |   | x | x |   |
| A gyémántmaró forgástengelyének dőlésszög-számítása |   |   |   | x |   |
| Forgácsoló sebesség függvényében beállítandó fordulatszám számítása |   |   |   | x |   |
| A műanyag és az üveg anyagok összehasonlítása |   |   |   | x | x |
| Az optikai elemek rögzítéséhez felhasználható anyagok tulajdonságai és felhasználási módjuk |   |   |   | x | x |
| Csiszoló- és a polírozó anyagok tulajdonságai, felhasználási területük |   |   |   | x | x |
| A csiszolás folyamata, csiszolóanyagok megválasztása, a rádiuszcsiszolás műveletei, gépei és szerszámai |   |   |   | x | x |
| Lemosáshoz használt tisztítóanyagok tulajdonságai, megválasztásuk szempontjai |   |   |   | x | x |
| A gyémántszerszám kiválasztása és alkalmazása |   |   |   | x | x |
| Él letörések készítése |   |   |   | x | x |
| A polírozás műveletei, gépei és szerszámai, a polírozásnál alkalmazott hordozó- és polírozó anyag megválasztása |   |   |   | x | x |
| Központosság és külpontosság, a központosítás optikai és mechanikai műveletei |   |   |   | x | x |
| A leszedés rögzítéstől függő műveletei |   |   |   | x | x |
| A szférikus, a hengerfelületű (cilinderes), a tórikus felületű, a többfókuszú és a prizmatikus szemüveglencsék, gyártásuk anyagai, gépei és szerszámai |   |   |   | x |   |
| A műanyag szemüveglencsék előállításához alkalmazott szerszámok, gépek |   |   |   |   | x |
| A finomoptikai termékek gyártásának gépei, eszközei |   |   |   |   | x |
| Védőlakkok és színezőanyagok tulajdonságai, kész optikai testekhez alkalmazott lakkok |   |   |   | x | x |
| A színes szemüveglencsék és az ipari védőüvegek bevonó eljárásai |   |   |   | x | x |
| A vákuumgőzölés gépei, műveletei és segédanyagai |   |   |   | x | x |
| A jelfelvivő eljárások gépei és szerszámai |   |   |   | x | x |
| A finomoptikai megmunkálás műveletei |   |   |   | x | x |
| Mérő és ellenőrző eszközök, mérési hibák |   |   |   | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Szakmai magyar és idegen nyelvű hallott szöveg megértése |   | x |   |   |   |
| Szakmai magyar és idegen nyelvű beszédkészség |   | x |   |   |   |
| Szakmai jelképek értelmezése | x | x |   |   |   |
| Látszerészipari eladásnál szükséges eszközök használatának képessége | x | x |   |   |   |
| Üvegipari rajz készítése, olvasása, értelmezése |   |   | x |   |   |
| Olvasott szakmai szöveg, gyártási lapok megértése |   |   | x |   |   |
| Megmunkáláshoz szükséges gépek, szerszámok, segédeszközök, segédanyagok kezelése, használata |   |   | x |   |   |
| Elemi számolási készség |   |   | x |   |   |
| Szakmai olvasott szöveg megértése |   |   |   | x | x |
| Döntési képesség |   |   | x | x | x |
| Önállóság a munkavégzésben |   |   |   | x | x |
| Motiválható tudás |   |   |   | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Precizitás | x | x |   | x | x |
| Kézügyesség |   |   | x |   |   |
| Megbízhatóság |   |   | x |   |   |
| Pontosság |   |   | x |   |   |
| Állóképesség |   |   |   | x | x |
| Elhivatottság, elkötelezettség |   |   |   | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Kapcsolatteremtő képesség | x | x |   |   |   |
| Meggyőzőkészség | x | x |   |   |   |
| Kezdeményezőkészség |   |   | x |   |   |
| Motiváló készség |   |   | x |   |   |
| Tolerancia |   |   | x |   |   |
| Kommunikációs rugalmasság |   |   |   | x | x |
| Konfliktusmegoldó készség |   |   |   | x | x |
| Motiválhatóság |   |   |   | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x | x |   |   |   |
| Figyelem megosztás | x | x |   |   |   |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |   |   | x |   |   |
| Figyelem összpontosítás |   |   | x |   |   |
| Logikus gondolkodás |   |   |   | x | x |
| Problémaelemzés, - feltárás |   |   |   | x | x |
| Eredményorientáltság |   |   |   | x | x |

1. **Anyag- és áruismeret tantárgy 149,5 óra/152 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a látszerész és optikai árucikk-kereskedelem tevékenységéhez kapcsolódó alapanyagokat, illetve árukat. Legyenek képesek a vevő igényihez legjobban illeszkedő és a szakmai előírásoknak megfelelő anyagok, áruk kiválasztására és alkalmazására.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Szemüveglencsék 54 óra/64 óra***

A szemüveg története

A szemüveglencsék csoportosítása alapanyaguk szerint.

Üveglencsék jellemzői: optikai, fizikai és vegyi tulajdonságok.

Optikai műanyagok jellemzői: optikai, fizikai és vegyi tulajdonságai.

Az optikai alapanyagok jellemzőinek - törésmutató, Abbe-szám, sűrűség - értékhatárai, azok összefüggései.

Az optikai leképzés hibái.

Szemüveglencsék csoportosítása: – szférikus, tórikus, aszférikus lencsék jellemzői, - egyfókuszú és többfókuszú lencsék jellemzői, - centrált, decentrált és prizmatikus lencsék jellemzői, - lentikuláris lencsék jellemzői.

Cilinderes lencsék átszámítása.

Multifokális szemüveglencsék csoportosítása, jellemzői.

Munkaszemüvegek fajtái, jellemzői.

Szemüveglencsék gravírozása.

Lencsetasak adatai.

Látásvizsgálati eredmény, szemüvegvény adatainak értelmezése.

A szemüveglencse kiválasztásához szükséges szakmai szempontok.

Műanyag lencsék felületkeményítése.

Felületi reflexió, és a felületi reflexió összefüggése az alapanyag törésmutatójával. A reflexiócsökkentő réteg elmélete.

Egy-, és többrétegű reflexiócsökkentő rétegek jellemzői.

Üveg alapanyagok színezhetősége.

Műanyag alapanyagok színezhetősége. Színezés fajtái.

Kontrasztfokozó és speciális színezések.

Fényre sötétedő üveg alapanyagú lencsék jellemzői és a fejlesztések hatásai.

Fényre sötétedő műanyag alapanyagú lencsék jellemzői és a fejlesztések hatásai.

Az UV-sugárzás hatása a látásra. UV-védelem.

Napvédő lencsék jellemzői, kategóriái.

* + 1. ***Szemüvegkeretek 33,5 óra/34 óra***

A szemüvegkeret részei.

Szemüvegkeretek méretezése.

Szemüvegkeretek típusai, jellemzői.

Fém alapanyagok kémiai összetétele, és fizikai jellemzői.

Az ötvözetek fogalma és előnyös tulajdonságai.

A szemüvegkeret gyártásában használt legfontosabb fémek: a nikkel, réz, nemesfémek. Az acél és a titán fizikai jellemzői.

Műanyag alapanyagok kémiai összetétele, és fizikai jellemzői.

Fröccsöntött keretek jellemzői.

A mart szemüvegkeretek jellemzői

Utólagos megmunkálások: élek eltávolítása, dobolás, polírozás.

Műanyag szemüvegkeretek összeállítása, végső megmunkálása.

Minőségellenőrzés a keretgyártásban.

A szemüveg adatainak, típusának értelmezése.

A szem védelmét biztosító szemüvegek, napvédő lencsék jellemzői.

A szemüvegek helyes használatának, karbantartásának szabályai.

A szemüvegkeretek kiválasztásához szükséges szakmai szempontok.

Alkatrészek jellemzői.

A szemüvegvény alapján a lencse feljelölése, dioptria ellenőrzése.

Az elkészült szemüveg adaptálása.

* + 1. ***Kontaktlencsék 35 óra/35 óra***

Kontaktlencsék alapanyagai és azok jellemzői.

Kontaktlencsék típusai.

Kontaktlencsék élettartamuk, viselési szabályai.

Kontaktlencsék gyártástechnológiája.

Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának szabályai.

Kontaktlencse használata, és betanításának menete.

Addicionális termékek.

Látás ellenőrzésének módjai megfelelő távolságokra.

* + 1. ***Távcső, lupe 17 óra/17 óra***

A távcsövek működése, kezelése.

A Kepler, a Newton, a Galilei és a prizmás távcsövek jellemzői, optikai rendszerük.

Lupék jellemzői, felhasználási területük

* + 1. ***Hőmérő, barométer, higrométer 10 óra/10 óra***

A hőmérő főbb jellemzői, működése.

A barométer főbb jellemzői, működése.

A higrométer főbb jellemzői, működése.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   |   | x |   |
| 2. | elbeszélés |   |   | x |   |
| 3. | kiselőadás | x | x | x |   |
| 4. | megbeszélés |   |   | x |   |
| 5. | elektronikus oktatás |   |   | x |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |   |   |   |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |   |   |   |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |   |   |   |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |   |   |   |
| 4. | Csoportos munkaformák körében |
| 4.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | x |   |   |
| 4.2. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | x |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

1. **Látszerészipari árucikkek értékesítésének gyakorlata tantárgy 1124,5 óra/1170 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók értékesítéseik során legyenek képesek az elméleti órákon megszerzett ismereteteket a gyakorlatban is alkalmazni. Törekedjenek a vevők megfelelő fogadására, képesek legyenek a vevői igények kellő mélységű felmérésére a szakmai előírásokkal való összeegyeztetésére. Legyenek képesek kielégítő módon tájékoztatni a vevőket, illetve megfelelő legyen a vevővel való kommunikációs készségük, képességük.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Vevőfogadás, igényfelmérés 30 óra/30 óra***

 A vevőfogadás módja.

A vevői igény felmérésének módja.

A rendelés felvételének menete.

* + 1. ***Vevő tájékoztatása, kommunikáció 30 óra/30 óra***

 A vevő tájékoztatásának formái.

Szakmai ismeretek átadása.

Reklamációk kezelése.

Vevőtájékoztatás.

Asszertív kommunikáció.

Kommunikációs csatornák.

Kommunikációs korlátok.

Kommunikációs technikák.

Verbális és nem verbális kommunikáció

* + 1. ***Szemüvegrendelés 506,5 óra/552 óra***

 Látásvizsgálati eredmény és szemüvegvény adatainak értelmezése.

 Tájékozódás a vásárló meglévő szemüvegével kapcsolatban.

 Az új szemüveggel szemben támasztott igények felmérése.

 A szemüveglencse kiválasztásához szükséges szakmai szempontok figyelembe vétele.

 A szemüvegkeretek kiválasztásához szükséges szakmai szempontok figyelembe vétele.

 Szemüveglencse katalógusok használata.

 Egyfókuszú szemüveglencse, megfelelő felületkezelések és szemüvegkeret ajánlása,

 értékesítése.

Többfókuszú szemüveglencse, megfelelő felületkezelések és szemüvegkeret ajánlása, értékesítése.

Munkaszemüvegek ajánlása, értékesítése.

Archoz igazítás módjai, optikai mérések, jelölések menete.

Pótszemüveg ajánlása.

A szemüveglencse megrendelésének menete.

Az elkészült szemüveg igény szerinti adaptálása, kiadása.

Látás ellenőrzésének módjai megfelelő távolságokra.

A szemüveg helyes használatának karbantartásának menete.

Napszemüveg ajánlása, értékesítése.

* + 1. ***Kontaktlencse ápolás 470 óra/470 óra***

Kontaktlencsék jellemzői adatai.

Kontaktlencsék fajtái.

Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának szabályai.

Kontaktlencse betanításának menete kontaktológus felügyeletével.

Kontaktlencsék kihordási idejéről tájékoztatás.

Kontaktlencse katalógusok használata.

Kontaktlencse rendelés menete.

Kontaktlencse ápolószerek csoportosítása, kiszerelése.

Ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése.

Lágy kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kontaktlencse tokok használatával kapcsolatos tudnivalók.

Műkönny ajánlása, értékesítése.

Kontroll vizsgálatról tájékoztatás.

* + 1. ***Távcső, lupe értékesítés 28 óra/28 óra***

Távcsövek bemutatása, értékesítése.

Lupék bemutatása, értékesítése.

* + 1. ***Hőmérő, barométer, higrométer értékesítés 30 óra/30 óra***

Hőmérők bemutatása, értékesítése.

Barométer bemutatása, értékesítése.

Higrométer bemutatása, értékesítése.

* + 1. ***Addicionális termékek 30 óra/30 óra***

Szemüvegtörlő kendők ajánlása, értékesítése.

Szemüvegtisztító spray ajánlása, értékesítése

Szemüvegtokok ajánlása, értékesítése

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Optikai szaküzlet, gazdálkodó szervezet

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x | x |   |   |
| 2. | elbeszélés | x |   |   |   |
| 3. | kiselőadás | x |   |   |   |
| 4. | megbeszélés |   | x |   |   |
| 5. | elektronikus oktatás | x | x |   |   |
| 6. | szemléltetés | x |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | x |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |   |   |   |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x |   |   |   |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |   |   |   |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | x |   |   |
| 2.5. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x |   |   |   |
| 3. | Komplex információk körében |
| 3.1. | Esetleírás készítése | x |   |   |   |
| 3.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x |   |   |   |
| 4. | Csoportos munkaformák körében |
| 4.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | x |   |   |
| 4.2. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | x |   |   |
| 5. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 5.1. | Műveletek gyakorlása |   | x |   |   |
| 5.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |   | x |   |   |
| 6. | Szolgáltatási tevékenységek körében |
| 6.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | x |   |   |   |
| 6.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | x |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

1. **Anyagismeret tantárgy 72 óra/0 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Megismerni az optikai üveg gyártásához szükséges alapanyagokat, segédanyagokat az üvegöntés módszerét és az üveg tulajdonságait.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Optikai üveg alapanyagai 36 óra/0 óra***

Az anyagok tulajdonságai és szerkezete közötti összefüggések.

Az optikai anyagok szerkezete.

A szilárd anyagok szerkezete.

Az üvegképző oxidok.

Olvasztó oxidok.

Állandósító oxidok.

Az üvegek törésmutatójának a meghatározása és jelentősége.

Az optikai üvegben keletkező inhomogenitás okai.

Az üvegkatalógusokban megadott adatok.

Optikai préslencsék gyártása.

* + 1. ***Optikai üveg tulajdonságai 36 óra/0 óra***

Az üveg optikai tulajdonságai.

Az üveg kémiai tulajdonságai.

Az üveg mechanikai, fizikai tulajdonságai.

Az üveg hőtani tulajdonságai.

Az olvadt üveg tulajdonságai

Az üveg olvasztásának módjai.

Az üveg olvasztásának berendezései.

Az üveg olvasztásának folyamata.

Az optikai üveg hűtése, darabolása.

Az üveg hőkezelése.

Az üveges állapot létrejöttének okai.

Az üveges állapot.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   |   | X |   |
| 2. | elbeszélés |   |   | X |   |
| 3. | megbeszélés |   |   | X |   |
| 4. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 5. | kooperatív tanulás |   | X |   |   |
| 6. | házi feladat | X |   |   |   |
| 7. | digitális alapu feladatmegoldás | X |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |   |   | X |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |   |   | X |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | X |   |   |   |
| 2.2. | Leírás készítése | X |   |   |   |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X |   |   |   |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 3. | Képi információk körében |
| 3.1. | rajz értelmezése | X |   |   |   |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | X |   |   |   |
| 3.3. | rajz készítés tárgyról | X |   |   |   |
| 3.4. | rajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.5. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 3.6. | rajz készítése Z-rendszerről | X |   |   |   |
| 3.7. | rendszerrajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.8. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 4. | Komplex információk körében |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X |   |   |   |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | X |   |   |   |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | X |   |   |   |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | X |   |   |   |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | X |   |   |   |
| 5. | Csoportos munkaformák körében |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |   | X |   |   |
| 5.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal |   | X |   |   |
| 5.3. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | X |   |   |
| 5.4. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | X |   |   |
| 5.5. | Csoportos versenyjáték |   | X |   |   |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | X |   |   |   |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | X |   |   |   |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |   | X |   |   |
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | X |   |   |   |
| 7.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés | X |   |   |   |
| 7.3. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | X |   |   |   |
| 7.4. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | X |   |   |   |
| 8. | Vizsgálati tevékenységek körében |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | X |   |   |   |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | X |   |   |   |
| 8.3. | Geometriai mérési gyakorlat | X |   |   |   |
| 8.4. | Anyagminták azonosítása | X |   |   |   |
| 8.5. | Tárgyminták azonosítása | X |   |   |   |
| 9. | Szolgáltatási tevékenységek körében |
| 9.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X |   |   |   |
| 9.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

1. **Optikai gyártástechnológia tantárgy 36 óra/0 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Látásjavító, szemvédő, és műszeroptikai termékek előállításának megismerése, illetve felhasználásuk egészségügyi és technológiai szerepe.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Szemüveg-, és finomoptikai lencsék gyártástechnológiája 36 óra/0 óra***

A szemüveglencse gyártás fejlődése.

A szemüveglencse csoportjai.

A szemüveglencse jellemzői.

A finomoptikai lencsék fajtái.

A finomoptikai lencsék jellemzői.

A szemüveglencsék, és a finomoptikai lencsék gyártástechnológiája során alkalmazott műveletek.

Ragasztás (meleg-, hidegragasztás).

Durva-, finomcsiszolás munkafolyamatai.

Durva-, finommarás műveletei.

Egyfókuszú szemüveglencsék gyártása.

Aszférikus és progresszív szemüveglencsék gyártása.

Receptúra lencsék gyártása.

A finomoptikai lencsék gyártásának sajátosságai.

A finomoptikai lencsék gyártása típusok szerint.

Aszférikus finomoptikai lencsék gyártása.

Prizmák típusai.

Prizmagyártás.

A törésmutató lényegének az ismerete

A megmunkáló gépek fordulatszámának, a munkaorsó dőlésszögének és a nyomóerő meghatározása.

Polírozó anyagok típusa.

A polírhordozó-, és polírozó anyagok megfelelő alkalmazása

Az ellenőrzés és a csomagolás fontossága

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   |   | X |   |
| 2. | elbeszélés |   |   | X |   |
| 3. | megbeszélés |   |   | X |   |
| 4. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 5. | kooperatív tanulás |   | X |   |   |
| 6. | házi feladat | X |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |   |   | X |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |   |   | X |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | X |   |   |   |
| 2.2. | Leírás készítése | X |   |   |   |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X |   |   |   |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 3. | Képi információk körében |
| 3.1. | rajz értelmezése | X |   |   |   |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | X |   |   |   |
| 3.3. | rajz készítés tárgyról | X |   |   |   |
| 3.4. | rajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.5. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 3.6. | rajz készítése Z-rendszerről | X |   |   |   |
| 3.7. | rendszerrajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.8. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 4. | Komplex információk körében |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X |   |   |   |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | X |   |   |   |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | X |   |   |   |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | X |   |   |   |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | X |   |   |   |
| 5. | Csoportos munkaformák körében |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |   | X |   |   |
| 5.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal |   | X |   |   |
| 5.3. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | X |   |   |
| 5.4. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | X |   |   |
| 5.5. | Csoportos versenyjáték |   | X |   |   |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | X |   |   |   |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | X |   |   |   |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |   | X |   |   |
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | X |   |   |   |
| 7.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés | X |   |   |   |
| 7.3. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | X |   |   |   |
| 7.4. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | X |   |   |   |
| 8. | Vizsgálati tevékenységek körében |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | X |   |   |   |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | X |   |   |   |
| 8.3. | Geometriai mérési gyakorlat | X |   |   |   |
| 8.4. | Anyagminták azonosítása | X |   |   |   |
| 8.5. | Tárgyminták azonosítása | X |   |   |   |
| 9. | Szolgáltatási tevékenységek körében |
| 9.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X |   |   |   |
| 9.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

1. **Optikai gyártási folyamatok gyakorlata tantárgy 306 óra/0 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

Megismertetni és elsajátítani a tanulókkal a szemüveglencsék és finomoptikai termékek gyártásához szükséges segédanyagokat. Prés, és félkész üveg valamint műanyag alapanyagból szemüveglencséket előállítani széria, és receptúra gyártási folyamatban.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Szemüveglencsék gyártása 126 óra/0 óra***

Üveglencsék gyártástechnológiája: félkész termékek.

Durvacsiszolás, finomcsiszolás, polírozás.

Műanyaglencsék gyártástechnológiája: félkész termékek, csiszolás, polírozás.

A széria-, és a receptúra gyártás összehasonlítása üveg és műanyag alapanyagok esetén.

Üveg szférikus, tórikus, aszférikus, és lentikuláris lencsék félkész termékei.

Üveg szférikus, tórikus, aszférikus, és lentikuláris lencsék gyártástechnológiája.

Üveg bi- és trifokális lencsék félkész termékei és gyártástechnológiája.

Üveg progresszív lencsék félkész termékei és gyártástechnológiája.

Műanyag szférikus, tórikus, aszférikus, és lentikuláris lencsék félkész termékei.

Műanyag szférikus, tórikus, aszférikus, és lentikuláris lencsék gyártástechnológiája.

Műanyag bi- és trifokális lencsék félkész termékei és gyártástechnológiája.

Műanyag progresszív lencsék félkész termékei és gyártástechnológiája.

Műanyag lencsék felületi keménységének növelése.

Keménylakkozás technológiái.

A reflexiócsökkentő réteg gyártástechnológiája üveg és műanyag lencsék esetén.

A vákuum gőzölés.

A lencseszínezés technológiái.

Színek keverhetősége a műanyag lencsék színezése esetén.

A különböző törésmutatójú műanyag lencsék színezhetősége.

A fényre sötétedő lencsék gyártástechnológiája.

Minőségellenőrzés a lencsegyártásban.

Csomagolástechnika és gravírozás.

* + 1. ***Optikai megmunkálás segédanyagai 18 óra/0 óra***

Maró-és leppelő gyémánt szemcseméretének megválasztása.

Finom leppelő gyémántpogácsák szemcsemérete, és lehordó képessége.

Durva leppelő gyémántpogácsák szemcsemérete, és lehordó képessége.

A maró gyémánt helyes megválasztása.

Csiszolópór szemcseméretének és víz keverési arányának meghatározása.

Polírozó anyagok tulajdonságai.

Poliranyagok szemcseméretei.

Políranyagok fajtái a különböző munkaterületeken.

Polírhordozók megválasztása a felületi szabályosság függvényében.

Polírhordozók típusai a felhasználás tükrében.

A gyártáshoz használt hűtőfolyadék ok szerepe és összetétele.

Kész felületekhez használt védő-, és reflexiócsökkentő bevonatok.

Védőlakkok szerepe.

Vákuumgőzölés használt segédanyagok.

Fix ragasztáshoz használt anyagok.

A finomoptikai ragasztóanyagok fajtái.

Meleg ragasztók.

Hidegragasztók.

Mechanikus ragasztás módszerei.

Ragasztással szemben támasztott követelmények.

* + 1. ***Szemüveglencsék gyártásának gépei, eszközei 126 óra/0 óra***

Ragasztáshoz és leszedéshez használt gépek és eszközök.

Elektromos kemencék, rezsók beállításai.

Pneumatikus présgépek beállításai.

Leszedéshez használt eszközök.

A ragasztás és leszedéshez használt hőmérsékletek.

Szférikus, tórikus felületű, többfókuszú és prizmatikus szemüveglencsék gyártásának gépei, és szerszámai.

Marótárcsák ragasztása, centírozása.

Egyenkénti szférikus félkészgyártás maró, leppelőgépei.

Egyenkénti szférikus félkészgyártás polírozó gépei.

Prizmák, lencsék megmunkálásához használt gépek, eszközök.

Tisztításhoz, mosáshoz használt gépek és berendezések.

A tisztításhoz használt mosókosarak helyes megválasztása.

Hega mosógépek hőmérséklet beállításai.

A mosásnál használt víztisztító berendezés szerepe.

Védőlakkok, védőbevonatok alkalmazásához használt gépek, berendezések.

A felülettisztítás jelentősége, módjai.

Védőlakkok kezelése, utántöltése.

Szárítókemence kezelése.

Jelfelvivő eljárások gépei, és szerszámai.

Gravírozó gép működtetése.

Gravírozáshoz használt lakkok, maratóanyagok.

A lézergépek működtetése.

A lézergépek működtetése biztonsági előírásai.

* + 1. ***Prizmák, tükrök gyártása 36 óra/0 óra***

Prizmák ragasztásához használt síktárcsák.

Prizmák illesztése üvegillesztő szerszámra.

Prizmák, tükrök gyártási módjai.

Prizmagyártás fémszerszámon.

Prizmagyártás kézben.

Prizmagyártás üvegillesztő szerszámon.

Prizmák, tükrök gyártása során használt segédanyagok, gépek, és eszközök.

Szögcsiszoláshoz használt ragasztószerszámok.

Szögcsiszoláshoz használt marógépek, és marószerszámok.

Szögcsiszoláshoz használt csiszológépek, és csiszolószerszámok.

Tükörgyártáshoz használt ragasztószerszámok.

Tükörgyártáshoz használt marógépek, és marószerszámok.

Tükörgyártáshoz használt csiszológépek, és csiszolószerszámok.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**
	2. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyaraázat |   |   | X |   |
| 2. | elbeszélés |   |   | X |   |
| 3. | megbeszélés |   |   | X |   |
| 4. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 5. | kooperatív tanulás |   | X |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |   |   | X |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |   |   | X |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | X |   |   |   |
| 2.2. | Leírás készítése | X |   |   |   |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X |   |   |   |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 2.7. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X |   |   |   |
| 3. | Képi információk körében |
| 3.1. | rajz értelmezése | X |   |   |   |
| 3.2. | rajz készítése leírásból | X |   |   |   |
| 3.3. | rajz készítés tárgyról | X |   |   |   |
| 3.4. | rajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.5. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 3.6. | rajz készítése Z-rendszerről | X |   |   |   |
| 3.7. | rendszerrajz kiegészítés | X |   |   |   |
| 3.8. | rajz elemzés, hibakeresés | X |   |   |   |
| 4. | Komplex információk körében |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X |   |   |   |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | X |   |   |   |
| 4.3. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | X |   |   |   |
| 4.4. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | X |   |   |   |
| 4.5. | Utólagos szóbeli beszámoló | X |   |   |   |
| 5. | Csoportos munkaformák körében |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |   | X |   |   |
| 5.2. | Információk rendszerezése mozaikfeladattal |   | X |   |   |
| 5.3. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | X |   |   |
| 5.4. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | X |   |   |
| 5.5. | Csoportos versenyjáték |   | X |   |   |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 6.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | X |   |   |   |
| 6.2. | Műveletek gyakorlása | X |   |   |   |
| 6.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |   | X |   |   |
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | X |   |   |   |
| 7.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés | X |   |   |   |
| 7.3. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | X |   |   |   |
| 7.4. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | X |   |   |   |
| 8. | Vizsgálati tevékenységek körében |
| 8.1. | Technológiai próbák végzése | X |   |   |   |
| 8.2. | Technológiai minták elemzése | X |   |   |   |
| 8.3. | Geometriai mérési gyakorlat | X |   |   |   |
| 8.4. | Anyagminták azonosítása | X |   |   |   |
| 8.5. | Tárgyminták azonosítása | X |   |   |   |
| 9. | Szolgáltatási tevékenységek körében |
| 9.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X |   |   |   |
| 9.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11682-16 azonosító számú**

**A szemüvegkészítés gyakorlata**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11682-16 azonosító számú A szemüvegkészítés gyakorlata megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Szemüvegkészítés alapjai | Szemüvegkészítés gyakorlata |
| FELADATOK |
| Alkalmazni tudja a szemüveglencsék alapanyagaival, típusaival kapcsolatos tulajdonságokat a megmunkálás folyamán. | x | x |
| Alkalmazni tudja a szemüvegkeretek fajtáinak, alapanyagainak tulajdonságait a lencse keretbehelyezése során. | x | x |
| Bemutatja a szemüvegkészítéshez, javításhoz szükséges kézi szerszámok, perifériális gépek, berendezések használatát. | x |   |
| Alkalmazza a felületkezelt szemüveglencsék megmunkálási tudnivalóit. |   | x |
| Alkalmazza a felületkezelt szemüveglencsék megmunkálási tudnivalóit. |   | x |
| Formára csiszolja a kiválasztott lencséket, speciális furatokat, nútot készít. |   | x |
| Keretbe foglalja a lencséket. |   | x |
| Megtisztítja a szemüvegkeretet, szemüveglencsét. |   | x |
| Elvégzi az alapbeállítást. | x | x |
| Ellenőrzi az elkészített terméket. | x | x |
| Megállapítja a javítás módját. |   | x |
| Javítási munkát végez. |   | x |
| Adaptálja a szemüveget optikai, anatómiai és esztétikai követelmények szerint. | x | x |
| Betartja/betartatja a baleset-, munka-, tűzvédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási szabályokat, higiéniai előírásokat. |   | x |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| A szemüveglencsék alapanyagai, tulajdonságai, megmunkálási tudnivalói. | x | x |
| Szférikus, tórikus, aszférikus, többfókuszú és lentikuláris lencsék tulajdonságai. | x |   |
| Centrált, decentrált és prizmatikus lencsék jellemzői, megmunkálásuk. | x | x |
| A szemüveglencsék gyártástechnológiája. | x |   |
| Szemüvegkeretek alapanyagai, típusai és azok tulajdonságai a lencse keretbehelyezése során. |   | x |
| Szemüvegkeretek gyártástechnológiája. | x |   |
| Színezések és felületkezelések gyártástechnológiája. | x |   |
| Felületkezelt szemüveglencsék megmunkálási tudnivalói. |   | x |
| Szemüvegkészítéshez, javításhoz szükséges kézi szerszámok, perifériális gépek, berendezések ismerete, használata. | x | x |
| A dioptriamérés menete manuális és automata dioptriamérővel. | x | x |
| A keret formájára sablon készítése, a szemüveg elkészítése kézi csiszológéppel. |   | x |
| Automata csiszolón a forma letapogatása, szkennelése, adatátvitel, lencse centrálása. |   | x |
| Keret- és lencsetípustól függően formára csiszolás. |   | x |
| Speciális furatok, nútok készítése. |   | x |
| Az elkészült lencse keretbe helyezése, alapbeállítása, megtisztítása. |   | x |
| Kész szemüveg ellenőrzésének menete a vizsgálati eredmény alapján. | x | x |
| Javítási munkák megállapítása. |   | x |
| Oldható és nem oldható kötések jellemzői és kivitelezésük. | x | x |
| Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások. |   | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Szakmai nyelvű hallott, és olvasott szöveg megértése | x | x |
| Idegen nyelvű hallott, és olvasott szöveg megértése | x | x |
| Szakmai magyar és idegen nyelvű beszédkészség | x | x |
| Szemmérték, formaérzék, manualitás | x | x |
| Látszerészipari műhelyben alkalmazott eszközök használata |   | x |
| Látszerészipari eladásnál szükséges eszközök használata | x |   |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Precizitás | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Kapcsolatteremő készség | x |   |
| Meggyőzőkészség | x |   |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x | x |
| Figyelem megosztás | x | x |

1. **Szemüvegkészítés alapjai tantárgy 131,5 óra/136,5 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók sajátítsák el a szemüvegkészítés elméletét és gyakorlatát. Legyenek képesek felismerni és szemléletes tájékoztatást adni arról, hogy a rendelvény alapján készülő szemüveg milyen fizikai és esztétikai tulajdonságokkal fog rendelkezni a választható keretek és lencsék összefüggésében

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Szemüveglencsék 54 óra/54 óra***

A szemüveglencsék alapanyagai, tulajdonságai, megmunkálási tudnivalói.

Szférikus, tórikus, aszférikus, többfókuszú és lentikuláris lencsék tulajdonságai.

Centrált, decentrált és prizmatikus lencsék jellemzői, megmunkálásuk.

A szemüveglencsék gyártástechnológiája.

Színezések és felületkezelések gyártástechnológiája.

A dioptriamérés menete manuális és automata dioptriamérővel.

Felületkezelt szemüveglencsék megmunkálási tudnivalói.

Az alapanyagában rétegzéssel, illetve diffúziós úton színezett lencsék jellemzői.

A fényre sötétedő lencsék gyártástechnológiája.

Felületkeményítés technológiái.

A reflexiócsökkentő réteg gyártástechnológiája szemüveglencsék esetén.

A vákuumgőzölés. A lencseszínezés technológiái.

A különböző törésmutatójú műanyag lencsék színezhetősége.

Minőségellenőrzés a lencsegyártásban

* + 1. ***Szemüvegkeretek 31 óra/36 óra***

 Szemüvegkeretek alapanyagai, típusai és azok tulajdonságai a lencse keretbehelyezése során.

Szemüvegkeretek gyártástechnológiája. Fröccsöntéses

Fém szemüvegkeretek sajátosságai a megmunkálás szempontjából.

Műanyag szemüvegkeretek sajátosságai a megmunkálás szempontjából.

Fém szemüvegkeretek alkatrészpótlásának, javításának lehetőségei

Oldható és oldhatatlan kötések a fém szemüvegkereteknél.

Ultrahangos tisztító készülék használata használt szemüvegkeretek esetén.

Oldható és oldhatatlan kötések a műanyag szemüvegkereteknél.

Szegecselés és ragasztás technológiája.

Szemüvegkereteken található gyári jelölések értelmezése

Korrózióálló bevonatok készítésének technológiái.

Festés, díszítés a fém szemüvegkereteknél.

* + 1. ***Műhelyberendezések 46,5 óra/46,5 óra***

Szemüvegkészítéshez, javításhoz szükséges kéziszerszámok fajtái,

Kéziszerszámok használata

Pd-léc, Digitális diteszt, tükör,

Szemüvegkészítéshez szükséges perifériális gépek, berendezések:

Manuális dioptriamérő felépítése, Automata dioptriamérő felépítése

Kézi csiszológép felépítése, működése

Automata csiszológép típusai, felépítésük, működésük

Fúrógép részei, nútmaró felépítése, használata,

Satu használata

Keretmelegítők fajtái, felépítésük

Ultrahangos kerettisztító készülékek használata

Feszültségmérő felépítése, működési elve

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**
	2. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat | x |   |   |   |
| 2. | elbeszélés | x |   |   |   |
| 3. | kiselőadás | x |   |   |   |
| 4. | elektronikus oktatás | x | x |   |   |
| 5. | szemléltetés |   |   | x |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | x |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | x |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x |   |   |   |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x | x |   |   |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x |   |   |   |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x |   |   |   |
| 3. | Csoportos munkaformák körében |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | x |   |   |
| 4. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 4.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x |   |   |   |
| 4.2. | Műveletek gyakorlása | x | x |   |   |
| 4.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | x |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

1. **Szemüvegkészítés gyakorlata tantárgy 263 óra/268 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók szakmai tudásuk megszerzésével, folyamatos gyakorlásuknak köszönhetően, biztonsággal tudjanak szemüveget készíteni és esetleges javításokat végezni a gyakorlatban.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**
	2. **Témakörök**
		1. ***Szemüvegkészítés 1. 139 óra/144 óra***

Szemüvegkészítéshez, javításhoz szükséges kézi szerszámok használata.

Pd-léc, diteszt, tükör használata.

Perifériális gépek, berendezések használata: dioptriamérő, kézi csiszológép, fúrógép, damilozó, nútmaró, satu, keretmelegítő, ultrahangos kerettisztító készülékek használata.

A látásvizsgálati eredmény adatainak értelmezése, ellenőrzése.

Kiválasztott lencsék manuális formára csiszolása.

Szférikus lencsék keretbe foglalása.

Tórikus lencsék keretbe foglalása.

Aszférikus lencsék keretbe foglalási tudnivalói.

Szemüvegkeret, szemüveglencsék megtisztítása.

Alapbeállítások elvégzése.

Az elkészített termék ellenőrzése.

Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások.

* + 1. ***Szemüvegkészítés 2. 124 óra/124 óra***

A kiválasztott lencsék manuálisan és automatán való csiszolása.

Automata csiszolón a forma letapogatása, szkennelése, adatátvitel, lencse centrálása.

Szemüveg adaptálása, optikai, anatómiai és esztétikai követelmények szerint.

Többfókuszú lencsék keretbe foglalása.

Speciális furatok, nútok készítése.

A javítás módjának megállapítása.

A vevő tájékoztatása az egyéb lehetőségekről.

Javítási munkák elvégzése.

A látássegítő eszközök használatának, kezelésének bemutatása.

Megrendelőlap és a rendelvény értelmezése. Optikailag legmegfelelőbb szemüveglencse típus kiválasztásának elősegítése.

Optikailag legmegfelelőbb szemüvegkeret kiválasztásának elősegítése.

A kiválasztott szemüvegkeret archoz igazítása.

A megfelelő jelölések lencsén való elvégzése.

A megrendelt lencse optimális átmérőjének megállapítása.

Automata csiszológép, D-mérő, kézi csiszológép használata.

Fúrógép, nútmaró, satu használata.

Keretmelegítő, kéziszerszámok.

Ultrahangos kerettisztító készülékek használata.

Pd-léc, diteszt, tükör, keretmelegítő használata.

Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások.

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**
	2. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   | x | x |   |
| 2. | kiselőadás | x |   |   |   |
| 3. | elektronikus oktatás | x | x | x |   |
| 4. | szemléltetés |   | x | x |   |
| 5. | digitális alapú feladatmegoldás | x |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |   |   |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x |   |   |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x |   |   |   |
| 2. | Gyakorlati munkavégzés körében |
| 2.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység | x |   |   |   |
| 2.2. | Műveletek gyakorlása | x |   |   |   |
| 2.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x |   |   |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**11758-15 azonosító számú**

**Látszerész szakmai idegen nyelv**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11758-15 azonosító számú Látszerész szakmai idegen nyelv megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |
| --- | --- |
|   | Látszerész szakmai idegen nyelv |
| FELADATOK |
| Idegen nyelvű szakmai eladási tevékenységet végez | X |
| Megérti, és használja a szemüvegek, a kiegészítők, a napszemüvegek, a kontaktlencsék és az optikai eszközök értékesítésével kapcsolatos kifejezéseket | X |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| Üdvözlési formák, gyakori általános kérdések és válaszok | X |
| Közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok, a munkakör alapkifejezései | X |
| Szemüvegek, kiegészítők, napszemüvegek és kontaktlencsék értékesítésével kapcsolatos kifejezések | X |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Olvasott szakmai idegen nyelvű szöveg megértése | X |
| Szakmai idegen nyelvű beszédkészség | X |
| Szakmai idegen nyelvű hallott szöveg megértése | X |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Fejlődőképesség | X |
| Önfejlesztés | X |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Nyelvi magabiztosság | X |
| Kapcsolatteremtő készség | X |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Információgyűjtés | X |
| Analitikus gondolkodás | X |
| Deduktív gondolkodás | X |

1. **Látszerész szakmai idegen nyelv tantárgy 49 óra/51,5 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

* 1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanuló képes legyen a Látszerész szakma kereti között elsajátított ismereteket átadni a vásárlók részére idegen nyelven is. Képes legyen a tanuló kapcsolatot teremteni külföldi vásárlókkal. Ismerje a Látszerész szakma legfontosabb idegen nyelvű kifejezéseit, és képes legyen a gyakorlatban termékeket és szolgáltatásokat értékesíteni idegen nyelven.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelv

* 1. **Témakörök**
		1. ***Vásárló fogadása, informálása 18 óra/18 óra***

Idegen nyelvű üdvözlés, a vásárló megszólítása

A vásárló szándékaink és problémáinak feltárása idegen nyelven

A vásárló tájékoztatása látszerészeti kérdésekben idegen nyelven

Az elérhető szolgáltatások bemutatása idegen nyelven

Látásvizsgálati lehetőségek bemutatása idegen nyelven

Szemüveg készítési szolgáltatási lehetőségek bemutatása idegen nyelven

Egyéb szolgáltatások bemutatása idegen nyelven

* + 1. ***Szemüvegkeret ajánlás 7 óra/8 óra***

Fém szemüvegkeretek tulajdonságai és jellemzői idegen nyelven

Műanyag szemüvegkeretek tulajdonságai és jellemzői idegen nyelven

Fúrt és damilos szemüvegkeretek tulajdonságai és jellemzői idegen nyelven

Keretforma és szín ajánlása idegen nyelven

Szemüvegkeret karbantartásának, tisztításának ismertetése idegen nyelven

* + 1. ***Szemüveglencse ajánlás 13,5 óra/15 óra***

A páciens korrekciójának megfelelő szemüveglencse ajánlása idegen nyelven

A szemüveglencse alapanyagok jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Egyfókuszú, többfókuszú, és multifokális szemüveglencsék jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Szférikus, tórikus, és aszférikus szemüveglencsék jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Felületkezelések és színezések ajánlása idegen nyelven

Kiegészítő termékek ajánlása idegen nyelven

* + 1. ***Kontaktlencse ajánlás 5,5 óra/5,5 óra***

A páciens korrekciójának megfelelő kontaktlencse ajánlása idegen nyelven

A kontaktlencse alapanyagok jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Egyfókuszú, bifokális, és multifokális kontaktlencsék jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának szabályai idegen nyelven

Kontaktlencse használata, és betanításának menete idegen nyelven

Kiegészítő termékek ajánlása idegen nyelven

* + 1. ***Egyéb termékek ajánlása 5 óra/5 óra***

A távcsövek működésének, kezelésének bemutatása idegen nyelven

A Kepler, a Galilei és a Newton távcsövek főbb jellemzői és az optikai rendszerük kialakítása idegen nyelven

A hőmérő, a barométer és a higrométer főbb jellemzői, működése idegen nyelven

* 1. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

* 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**
		1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport | osztály |
| 1. | magyarázat |   |   | X |   |
| 2. | kiselőadás |   | X | X |   |
| 3. | megbeszélés |   |   | X |   |
| 4. | vita |   | X | X |   |
| 5. | szemléltetés |   |   | X |   |
| 6. | szerepjáték | X | X |   |   |
| 7. | házi feladat | X |   |   |   |
| 8. | digitális alapú feladatmegoldás | X |   |   |   |

* + 1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | Alkalmazandó eszközök és felszerelések  |
| egyéni | csoport-bontás | osztály-keret |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   |   |   |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   |   |   |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X |   | X |   |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X |   | X |   |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X |   |   |   |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |   |   |   |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok |
| 2.1. | Leírás készítése | X |   |   |   |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X |   |   |   |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |   |   |   |
| 3. | Csoportos munkaformák körében |
| 3.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |   | X |   |   |
| 3.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |   | X |   |   |
| 3.3. | Csoportos helyzetgyakorlat |   | X | X |   |
| 3.4. | Csoportos versenyjáték |   | X | X |   |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

**I. Öt évfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

10. évfolyamot követően 140 óra

11. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

A 10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szemüvegvény adatainak értelmezése, ellenőrzése.

Vevőtájékoztatás. Igényfelmérés.

Kommunikációs technikák. Verbális és nem verbális kommunikáció.

A szemüveglencse kiválasztásához szükséges szakmai szempontok.

A szemüvegkeret kiválasztásához szükséges szakmai szempontok.

Optikai mérések, jelölések, archoz igazítás.

Rendelésfelvétel

Kiválasztott lencsék manuális formára csiszolása.

Szemüveglencsék keretbe foglalása.

Szemüvegkeret, szemüveglencsék megtisztítása.

Alapbeállítások elvégzése.

Az elkészített termék ellenőrzése.

A szemüveg helyes használatának karbantartásának menete.

A 11. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Napszemüveg ajánlása, értékesítése.

Reklamációk kezelése.

Keretmelegítő, kéziszerszámok használata

Ultrahangos kerettisztító készülékek használata.

Pd-léc, diteszt, tükör, keretmelegítő használata.

Kontaktlencse ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése.

Lágy kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kontaktlencse tokok használatával kapcsolatos tudnivalók.

Műkönny ajánlása, értékesítése.

Kontroll vizsgálatról tájékoztatás.

Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások

**II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szemüvegvény adatainak értelmezése, ellenőrzése.

Vevőtájékoztatás. Igényfelmérés.

Kommunikációs technikák. Verbális és nem verbális kommunikáció.

A szemüveglencse kiválasztásához szükséges szakmai szempontok.

A szemüvegkeret kiválasztásához szükséges szakmai szempontok.

Optikai mérések, jelölések, archoz igazítás.

Rendelésfelvétel

Kiválasztott lencsék manuális formára csiszolása.

Szemüveglencsék keretbe foglalása.

Szemüvegkeret, szemüveglencsék megtisztítása.

Alapbeállítások elvégzése.

Az elkészített termék ellenőrzése.

A szemüveg helyes használatának karbantartásának menete.

Napszemüveg ajánlása, értékesítése.

Reklamációk kezelése.

Keretmelegítő, kéziszerszámok használata

Ultrahangos kerettisztító készülékek használata.

Pd-léc, diteszt, tükör, keretmelegítő használata.

Kontaktlencse ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése.

Lágy kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kontaktlencse tokok használatával kapcsolatos tudnivalók.

Műkönny ajánlása, értékesítése.

Kontroll vizsgálatról tájékoztatás.

Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások.