

# PROGRAMTANTERV

**a**  
**02. EGÉSZSÉGÜGYI TECHNIKA**  
**ágazathoz tartozó**  
**5 0914 02 03**  
**Optikus**  
**SZAKMÁHOZ**

## 1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Egészségügyi technika
- 1.2 A szakma megnevezése: Optikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0914 02 03
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Egészségügyi technika ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

## 2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje – a szakmai vizsga követelményeire tekintettel – pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

## A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

	Évfolyam	1. évfolyam	2. évfolyam	A képzés összes óraszámja
	<b>Évfolyam összes óraszámja</b>	<b>1134</b>	<b>976</b>	<b>2110</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Alláskeresés	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5		5
	Munkaviszony létesítése	5		5
	Munkanélküliség	3		3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél		20	20
	„Small talk” – általános társalgás		11	11
	Állásinterjú		20	20
Egészségügyi technika ágazati alapozás	<b>Munka és környezetvédelem</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Tűz-, munka-, balesetvédelem, ergonómia	6		6
	Biztonságtechnika, környezetvédelem	6		6
	Laboratórium, műhely felszereltsége	36		36
	Kéziszerszámok, gépek, berendezések	16		16
	Hulladékgazdálkodás	4		4
	Minőségbiztosítás	4		4
	<b>Informatikai alapismeretek</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>126</b>
	Alapfogalmak	6		6
	CAD tervezési alapelvek, nyelvezet	36		36
	CAM kivitelezési lehetőségek	36		36
	3D nyomtatás	36		36
	Befejező műveletek	12		12
	<b>Szaknyelv, szakmai kommunikáció</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Szakmai kommunikáció és szaknyelv-használat	18		18
	Szaksajtó, szakkönyvek	12		12
	Élethosszig tartó tanulás és továbbképzés	3		3
	Szakmai prezentáció készítése	18		18
	Portfóliókészítés a szakmai vizsgára	18		18
	Szakmai etika	3		3
	<b>Fogyasztói tudatosság</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>
	Marketing	16		16
	Marketingkommunikáció – reklámok	11		11
	Pénzügyi tudatosság	18		18
	<b>Tanulási terület összórészámja</b>	<b>315</b>	<b>0</b>	<b>315</b>

Kereskedelmi- és vállalkozási tevékenységek	<b>Kereskedelmi- és vállalkozási ismeretek</b>	<b>54</b>	<b>15</b>	<b>69</b>
	Vállalkozási ismeretek	14		14
	Áruforgalmi ismeretek	20		20
	Pénzforgalmi ismeretek	20		20
	Kereskedelmi egységek működtetési szabályai		15	15
	Tanulási terület összórászáma	54	15	69
Szemészeti alapismeretek	<b>Szemészet</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>70</b>
	Az emberi szem anatómiája és a látás folyamata	20		20
	Szembetegségek	8		8
	Az emberi szem optikai jellemzői	14		14
	A látás folyamatát befolyásoló jellemzők	12		12
	Fénytörési hibák és korrigálási lehetőségeik		16	16
	Tanulási terület összórászáma	54	16	70
Optikai alapismeretek	<b>Fizikai- és geometriai optika</b>	<b>54</b>	<b>15</b>	<b>69</b>
	A geometriai optika alaptörvényei	6		6
	Sík felületű optikai testek	10		10
	Szferikus és aszferikus tükrök	8		8
	Lencsék, lencserendszerek	15		15
	Optikai leképezési hibák	6		6
	Fizikai optika	9	8	17
	Fotometria és fénysugárzás		7	7
	Tanulási terület összórászáma	54	15	69
Az optikus által forgalmazott termékek anyag- és áruismerete, értékesítése	<b>Anyag- és áruismeret</b>	<b>87</b>	<b>47</b>	<b>134</b>
	Szemüveglencsék	42		42
	Szemüvegkeretek	30		30
	Kontaktlencsék	15	16	31
	Távcső és lupe		16	16
	Csökkentlátók segédeszközei		8	8
	Hőmérő, barométer, higrométer		7	7
	<b>Eladástechnika és értékesítési gyakorlat</b>	<b>350</b>	<b>511</b>	<b>861</b>
	Vevőfogadás és igényfelmérés	50	26	76
	Vevőtájékoztatás és kommunikáció	50	40	90
	Szemüveg-értékesítés	200	260	460
	Kontaktlencse-értékesítés	50	100	150
	Távcső- és lupeértékesítés		30	30
	Hőmérő-, barométer-, higrométer-értékesítés		10	10
	Kiegészítő termékek értékesítése		45	45
	<b>Optikai szakmai idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
	Vevő fogadása, informálása		5	5
	Szemüvegkeret-ajánlás		6	6
	Szemüveglencse-ajánlás		10	10

	Kontaktlencse-ajánlás		5	5
	Egyéb termékek ajánlása		5	5
	<b>Digitális technológiák az optikai szak- üzletekben</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
	Vevői adatnyilvántartó rendszerek, GDPR		8	8
	Online rendelőfelületek és használatuk		7	7
	Digitális mérő- és centrálóeszközök		12	12
	Optikai távdiagnosztikai rendszerek		4	4
	Tanulási terület összórászáma	437	620	1057
A szemüvegtészés folyamata	<b>A szemüvegtészés gyakorlata</b>	<b>202</b>	<b>248</b>	<b>450</b>
	A szemüveglencsék megmunkálási jellemzői	10	8	18
	Szemüvegkeretek sajátosságai a műhely- gyakorlatban	10	8	18
	Műhelyberendezések	10	8	18
	Szemüvegtészés I.	172	88	260
	Szemüvegtészés II.		136	136
	Tanulási terület összórászáma	202	248	450
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		160		

## 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám: –/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezetének munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

#### 3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy –/18 óra

##### 3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

##### 3.1.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

##### 3.1.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerte alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskereső módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskereső technikat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskereső portálokon információkat keres, rendszerez.

### **3.1.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.1.1.6.1 Álláskeresés**

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### **3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek**

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### **3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése**

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### **3.1.1.6.4 Munkanélküliség**

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

### **3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén)**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám: –/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

#### **3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy –/62 óra**

##### **3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

##### **3.2.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

##### **3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

##### **3.2.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőzéshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőzés segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőzésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan		Hatékonyan tudja álláskeresőzéshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukciónak fejlesztésére).	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan	Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukciónak fejlesztésére). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyezhető illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresőzés folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskeresőzés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.



Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan		
A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakrabban idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan		

### 3.2.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.2.1.6.1 Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincsét idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

#### 3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### **3.2.1.6.3** „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

### **3.2.1.6.4** Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

### 3.3 Egészségügyi technika ágazati alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma: -/315 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az ágazati közös alapokat tartalmazza. A tanulók megismerik a szakmák elsajátításhoz nélkülözhetetlen hatályos munkavédelmi-ergonómiai, környezetvédelmi, tűz-, munka- és balesetvédelmi, hulladékgazdálkodási, minőségbiztosítási előírásokat. Megismerkednek a gyakorlati tevékenységükhöz szükséges eszközökkel, berendezésekkel. Megtanulják a digitális munkavégzés alapvető ismereteit, amelyek később szakmai munkájukat segítik. Képesek lesznek a XXI. század igényeinek megfelelő szakmai kommunikációra, elkötelezettek lesznek szakmai tudásuk különböző formában történő fejlesztésére. A pénzügyi tudatosság alapjainak elsajátítása elősegíti mind a munkavállalás, mind a vállalkozás sikeres működtetését.

#### 3.3.1 Munka- és környezetvédelem tantárgy -/72 óra

##### 3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A jogszabályban meghatározott gazdálkodó szervezet tűz-, munka- és balesetvédelmi, ergonómiai, biztonságtechnikai, környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási, minőségbiztosítási szakfeladatainak elsajátíttatása. A laboratórium vagy műhely felszereléseinek, kéziszerszámainak, berendezéseinek megismertetése.

##### 3.3.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A hatályos jogszabályi előírásokon kívül látszerész (optikus) mester vagy legalább 5 éves gyakorlattal rendelkező látszerész

##### 3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, informatika

##### 3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A tűzoltás szabályait alkalmazza, szakszerűen használja a tűzoltó készülékeket.	Ismeri a környezetben előforduló veszélyforrásokat, a tűzvédelmi szabályokat és a tűzvédelmi eszközök használatát.	Teljesen önállóan	Helyzetfelismerés, önfegyelem, döntési képesség, szabálykövetés	Online-információkezelési képesség
Használja a védőfelszereléseket.	Tisztában van a munkahely baleseti veszélyforrásaival.	Teljesen önállóan	Gondosság, precizitás	Elektronikus eszközök működésének ismerete

A munkafolyamatok szerint jár el.	A különböző munkafolyamatok ismerete.	Teljesen önállóan	Gépek, készülékek, digitális eszközök használatának ismerete
A műhely, illetve a laboratórium felszereléseit ismerteti, azokat szakszerűen használja.	A felszerelések alkalmazási területeinek és használatának ismerete.	Teljesen önállóan	A digitális felszerelések működtetése
Megfelelően karbantartja a felszerelést, és óvja állagát.	Alapvető állagmegóvási és karbantartási ismeretek.	Teljesen önállóan	Online felületeken karbantartási információkat keres
Ismerteti a munkája során használatos kéziszerszámokat, gépeket, berendezéseket, azokat rendeltetésszerűen használja.	A kéziszerszámok, gépek, berendezések alkalmazási területének és használatának ismerete.	Teljesen önállóan	CAM-gépek működtetése

### 3.3.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.1.6.1 Tűz-, munka- és balesetvédelem, ergonómia

Az üzlethelyiség, munkahely kialakításának követelményei

Bejáratra, kirakatra, előtérre, műhelyre, raktárra vonatkozó előírások

A munkahely megvilágításával kapcsolatos előírások

A munkahelyi levegő biztosításának feltételei

Veszélyre figyelmeztető, rendelkező és tájékoztató táblák

Az üzlet-, munkahely területén kötelező tűzvédelmi dokumentációk

Tűzvédelmi szabályzat

Elsősegélynyújtás, elsősegélyhely

Munkavédelmi kockázatelemzés

Munkavédelmi rendelkezések és dokumentációk

A munkáltató és a munkavállaló kötelezettségei

Az emberi munka és a munkaeszközök viszonyának meghatározása

A tárgyi környezet szerepe a szervezés és tervezés előfeltételeinek tükrében

A teljesítőképességet befolyásoló tényezők meghatározása

A munkaalkalmassági feltételek kiválasztása az adott munkára, emelendő a munkateljesítményt

A szubjektív környezet szerepe az ideális munkahely megvalósításában

Az irodai munkakörnyezet ergonómiai szabályai

A baleset-megelőzés feltételeinek kutatása

#### 3.3.1.6.2 Biztonságtechnika, környezetvédelem

Szervezett, intézményesített emberi, társadalmi tevékenység

A munkavégzésből származó káros következmények kiküszöbölése és megelőzése

Környezetünk megóvása

Környezettudatosság a laboratóriumi, illetve a műhelymunka során

#### 3.3.1.6.3 Laboratórium, műhely felszereltsége

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található műszerek, felszerelések és berendezési tárgyak fajtái

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található műszerek, felszerelések, berendezési tárgyak használata

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található műszerek, felszerelések, berendezési tárgyak karbantartása, állagmegóvása

#### **3.3.1.6.4** Kéziszerszámok, gépek, berendezések

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található kéziszerszámok, gépek, berendezések fajtái

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található kéziszerszámok, gépek, berendezések használata

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található kéziszerszámok, gépek, berendezések karbantartása, állagmegóvása

#### **3.3.1.6.5** Hulladékgazdálkodás

A hulladék fogalma

A gazdálkodóegység működése során keletkezett hulladékok tudatos kezelése

A környezet terhelésének és igénybevételének csökkentése

Szelektív hulladékgyűjtés

#### **3.3.1.6.6** Minőségbiztosítás

A minőségi követelmények betartásának megteremtése a minőségirányítás részeként

Minőségbiztosítási szabványok és előírások

Az integrált irányítási rendszer fogalma

### **3.3.2 Informatikai alapismeretek tantárgy**

**–/126 óra**

#### **3.3.2.1** A tantárgy tanításának fő célja

Az ágazat szakterületei a manuálisan kivitelezett feladatok elsajátítása után különböző digitális technikákat is alkalmazhatnak. A tantárgy alapozó képzés, melynek oktatása során a szakterületek digitalizált munkafolyamatainak alapvető információit képesek elsajátítani a tanulók. Megismerkednek a digitális tervezési és kivitelezési lehetőségekkel. Megtanulják a tantárgyhoz kapcsolódó gépek, berendezések típusait, működtetésüket, a felhasználható alapanyagokat. Megismerhetnek elkészült ágazati termékeket, láthatják a befejező műveleteket.

#### **3.3.2.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Informatikai gyakorlattal rendelkező látszerész (optikus) mester vagy legalább 5 éves gyakorlattal rendelkező látszerész

#### **3.3.2.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatikai alapismeretek, infokommunikációs technikák

#### **3.3.2.4** A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Informatikai alapfogalmakat szakszerűen használ.	Ismeri az informatikai alapfogalmakat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szakmai digitális tevékenységek mellett. Munkáját precízen végzi, a technológiai szabályok betartásával.	Informatikai szakki-fejezések alkalmazása
Megtervezi a digitális munkavégzést.	Ismeri a tervezési szempontokat.	Irányítással		Digitális tervezési szempontok alkalmazása
Készségszinten használ szkennert.	Érti a szkennerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Szkennerhasználat
Készségszinten használ CAM-technológiákat, és kiválasztja az alapanyagokat.	Alapszinten ismeri a fémés és fémmentes alapanyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten keres és kiválaszt alapanyagokat
CAD-rendszert működtet.	Ismeri a szakmájában használt CAD-rendszereket.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-berendezést használ.
3D nyomtatót használ, kiválasztja a felhasználható anyagokat.	Érti a 3D nyomtatás rendszerét, és ismeri a műanyag, fémöt-vözet alapanyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan		3D nyomtatót használ, interneten, online katalógusban alapanyagot keres.
Végleges formába önti a digitális módon készült termékeket.	Alkalmazói szinten ismeri a digitálisan készült termékek végső műveleteit.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitálisan készült termékeket ellenőriz, és teljesen befejezi őket.

### 3.3.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.2.6.1 Alapfogalmak

A digitális munkavégzés alapvető követelményei

A digitális munkavégzés megkezdéséhez szükséges információk, specifikus ismeretek – fogtechnika/optika

#### 3.3.2.6.2 CAD-tervezési alapelvek, nyelvezet

A tervezéshez szükséges információk és feladatok, precizitás, költségcsökkentés, hatékonyság

Szkenelési lehetőségek

A CAD-rendszer elemei

Digitális munkalapkitöltés

Az alapanyagok ismerete, kiválasztásuk szempontjai

Különböző tervezési lehetőségek

Az eredményes tervezés kritériumai, változtatható paraméterek

CAD-könyvtár

A tervezés kontrollálási lehetőségei

Információtovábbítás a CAM-rendszerhez

A fogtechnika/optika speciális szempontjai

### **3.3.2.6.3** CAM-kivitelezési lehetőségek

Fogtechnika/optika:

Precizitás, költségcsökkentés, hatékonyság

Infokommunikáció a CAD/CAM-rendszerek között

A CAM-kivitelezés lehetséges eszközei

Az alapanyagok tervezés szerinti kiválasztása és elhelyezése

A CAM-berendezés működtetése.

A fogtechnika/optika speciális szempontjai

### **3.3.2.6.4** 3D nyomtatás

A 3D nyomtatás lehetőségei ipari, egészségügyi és egyéb területeken

Nyomtatási lehetőségek a fogtechnika/optika terén

3D nyomtatók és kezelésük

A 3D nyomtatás alapanyagai

### **3.3.2.6.5** Befejező műveletek

A CAD-tervezés, a CAM-kivitelezés és a 3D nyomtatás speciális befejező műveletei

A fogtechnika/optika speciális szempontjai

## **3.3.3 Szaknyelv, szakmai kommunikáció tantárgy**

**–/72 óra**

### **3.3.3.1** A tantárgy tanításának fő célja

A szakemberek közötti kommunikáció jelentős része szaknyelven történik. A szakmai fejlődéshez ismerni kell a szaksajtót, szakkönyveket. A tudás folyamatos fejlesztése, az új technológiák, anyagok elsajátítása alapvető követelmény. Az élethosszig tartó tanulás életformává kell, hogy váljon. A tanuló, munkája dokumentálásához a tanulási folyamat alatt és a későbbi tevékenysége során tudjon különböző célú portfóliókat, prezentációkat készíteni. A tanuló, szakmai munkája során, szakmai etikai elvek alapján végzi tevékenységét.

### **3.3.3.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A hatályos jogszabályi előírásokon kívül látszerész mester vagy legalább 5 éves gyakorlattal rendelkező látszerész

### **3.3.3.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatikai alapismeretek (könyvtárak, információkeresési lehetőségek), tanulási módszerek, etikai alapfogalmak

### **3.3.3.4** A képzés órakeretének legalább 30%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szakkifejezéseket használ.	Ismeri a szaknyelvi kifejezéseket.	Teljesen önállóan	Elkötelezett és motivált szakmai tudásának fejlesztése iránt.  Törekszik feladatai megfelelő dokumentálására.  Empatikus a kollégáival való munkakapcsolatában.	
Tájékozódik az írott és elektronikus sajtótermékekről.	Ismeri a hatékony információkeresés módjait.	Teljesen önállóan		Az internetről szakmai információkat tölt le.
Az internetről szakmai információkat feldolgoz.	Érti a folyamatos ismeretfejlesztés célját.	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes forrásból szakmai információkat keres.
Portfóliót, szakmai prezentációt készít és kezel.	Ismeri a prezentációk és az értékelési célú portfólió készítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális portfóliót készít, s azt folyamatosan fejleszti.
Szakmai etikai normákat alkalmaz.	Ismeri a szakmai etikai alapelvek alkalmazásának jelentőségét.	Teljesen önállóan		

### 3.3.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.3.6.1 Szakmai kommunikáció és szaknyelvhasználat

Minden szakterületen alapvető követelmény a szaknyelv megismerése és használata.

Adekvát szakmai kommunikáció a munkafolyamatok résztvevői között.

A tanulási folyamat során értelmezni, elsajátítani, alkalmazni kell a szakkifejezéseket.

A szakirodalomban való tájékozódásnak, a szakmai továbbképzéseken való részvételnek alapvető feltétele a szakszerű nyelvhasználat.

#### 3.3.3.6.2 Szaksajtó, szakkönyvek

Adott szakterületen írott és elektronikus szakmai információs anyagok segítik a szakmai tudás folyamatos fejlesztését.

A szaksajtó mindig a legfrissebb szakmai információkat hozza nyilvánosságra, a szakkönyvek ismeretanyagának frissítése nagyobb ciklusokra épül.

Az írott és elektronikus szakmai információk keresése, gyűjtése és tárolása különböző módon történik.

#### 3.3.3.6.3 Élethosszig tartó tanulás és továbbképzés

A tanulóknak tisztában kell lenniük a rájuk váró feladattal, hogy a nagyon gyors szakmai-, technológiai-, anyagtani-, és digitális módszertani fejlődés miatt a továbbképzéseken, demonstrációkon, kongresszusokon, versenyeken való részvétel elengedhetetlen.

Szintén nagyon lényeges, hogy képesek legyenek szakmai konzultációt folytatni kollégáikkal a jó eredményekről, tapasztalatokról, és együttesen tudjanak megoldani sikertelenség-gel járó problémákat.



#### **3.3.3.6.4 Szakmai prezentáció készítése**

A szakmai munka prezentálása a teljes szakmai életút során lényeges szempont.

Elősegíti a korábbi munkák értékelését, átértékelését, magában hordozza a fejlődés mérhető lehetőségeit.

Segítségükkel az ismeretfeldolgozás és rögzítés is könnyebben oldható meg.

A tevékenység prezentálása elősegítheti a munkavállalást, a szakmai rendezvényeken való megjelenést, a szakmai elismertséget.

#### **3.3.3.6.5 Portfólió készítés a szakmai vizsgára**

A hatályos jogszabályok szerint a tanulási folyamat és a szakmai záróvizsga része a portfóliókészítés, vagyis a tanuló munkáinak gyűjteménye.

Ez az oktatás ideje alatt egy jól használható, fejleszthető, folyamatosan frissítendő, a szakmai fejlődést nyomon követő elektronikus dokumentum.

Tartalmazza a vizsgamunkák dokumentálását, a mentortanár és a gyakorlati oktató által nyújtott értékelést, hitelesítést, a tanuló önreflexióját, az olvasott szakirodalmat, a szakmai programokon való részvételt, az internetes tájékozódás lehetőségeit, a nyári gyakorlat tevékenységeit és azok értékelését.

#### **3.3.3.6.6 Szakmai etika**

A szakmai etika alapvető kritériumai általában ún. szakmai etikai kódexekben található meg. Ezek minden esetben szakmaspecifikusak.

A szakmai etika a kollégák közötti eredményes és korrekt munkakapcsolat kialakításának egyik feltétele.

### **3.3.4 Fogyasztói tudatosság tantárgy**

**–/45 óra**

#### **3.3.4.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tanuló megismeri a piac szereplőit, megtanulja a piacelemzés gyakorlati lehetőségeit, az előnyösebb piaci lehetőségek kiaknázása érdekében. Megismeri a vásárlók, felhasználók igényeinek mind jobb kielégítését célzó piackutatási módszereket. A pénzügyi ismeretek elsajátítása segít eligazodni a hitelek, megtakarítások, befektetések világában, és öngondoskodásra nevel.

#### **3.3.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

#### **3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Marketingalapok, marketingkommunikáció, vállalkozási ismeretek

#### **3.3.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a piac fogalmát, és bemutatja a piac elemeit.	A piac fogalma, elmei	Teljesen önállóan	Érdeklődés Motiváció Döntési képesség Tudatosság Öngondoskodás	Online felületről szakmai anyagot gyűjt.
Piackutatást végez.	A piackutatás gyakorlati módszerei: megfigyelés, kísérlet, megkérdezés, kérdőívkészítés	Instrukció alapján részben önállóan		Online felületről piacelemzéseket keres.
Bemutatja az árki alakítás tényezőit.	Az árpolitika, árki alakítás ismerete	Teljesen önállóan		Online szakmai anyag gyűjtése
Összehasonlítja az ágazati értékesítési módokat.	Hagyományos, önkiválasztó és minta utáni értékesítési módok	Teljesen önállóan		Online szakmai anyag gyűjtése
Bemutatja a reklámozási lehetőségeket.	Írott reklám, digitális reklám, az e-kereskedelem módjai	Teljesen önállóan		E-kereskedelemmel foglalkozó oldalakat keres, anyagot gyűjt.
Pénzhelyettesítő eszközöket használ.	A pénzhelyettesítő eszközök fajtái: bankkártya, hitelkártya, csekk, utalvány	Teljesen önállóan		Szakmai anyag gyűjtése internetes forrásból
Bemutatja a hitelezési lehetőségeket.	A hitelek fajtái: személyi hitel, áruhitel, jelzáloghitel	Teljesen önállóan		Online felületekről hitelezéssel kapcsolatos anyagot gyűjt.
Összehasonlítja a befektetési lehetőségeket.	Befektetési lehetőségek (bankbetétek, állampapírok, részvények, kötvények), hozam	Teljesen önállóan		Online felületekről befektetési anyagot gyűjt.
Felméri a megtakarítások lehetőségeit.	Megtakarítási, öngondoskodási lehetőségek (életbiztosítás, lakásbiztosítás, nyugdíj-előtakarékosság)	Teljesen önállóan	Internetes forrásból megtakarítási lehetőségekről anyagot keres.	

### 3.3.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.4.6.1 Marketing

A piac fogalma, elemei (kereslet, kínálat, vevő, eladó, áru, termék, szolgáltatás, pénz)

Piacelemzés, SWOT-analízis

Piackutatás (megfigyelés, kísérlet, megkérdezés), kérdőívkészítés

Ágazati termék-, ágazati szolgáltatáspolitikai (termékek funkciói, csoportosítása és életútja, szolgáltatások jellemzői, választéktípusok)

Árpolitika, az árki alakítás tényezői (árstratégia és ártaktika, árdifferenciálás, árengedmények és promóciós árképzés)

Ágazati értékesítési módok (hagyományos, önkiválasztó és minta utáni értékesítés)

#### **3.3.4.6.2** Marketingkommunikáció – reklámok

Az írott reklám ágazati lehetőségei (hirdetések, szórólapok, brossúrák, egyéb vizuális eszközök)

Digitális reklámozási lehetőségek – az internetes reklámok

Az e-kereskedelem jellemzői és lehetőségei az ágazatban

#### **3.3.4.6.3** Pénzügyi tudatosság

A pénz szerepe és funkciói

A pénzhelyettesítő eszközök fajtái

Bevételek, kiadások a háztartásban

Hitelezés (a hitelek fajtái, fedezet, futamidő, kamat, THM, lízing)

Befektetési lehetőségek (hozam, bankbetétek, állampapírok, részvények, kötvények)

Megtakarítások, öngondoskodás (életbiztosítás, lakásbiztosítás, nyugdíj-előtakarékosság)

### 3.4 Kereskedelmi- és vállalkozási tevékenységek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám: -/69 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Áruk, termékek és szolgáltatások adásvételi folyamatának megismerése a beszerzéstől az értékesítésig, valamint annak elsajátítása, hogy alkalmazottként vagy vállalkozóként miként hidalható át a fogyasztók időbeli és térbeli távolléte.

#### 3.4.1 Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek tantárgy -/69 óra

##### 3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

##### 3.4.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, informatika

##### 3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kommunikál az üzleti partnerekkel.	Matematikai ismeretek, az árak, kedvezmények ismerete	Instrukció alapján részben önállóan	Jó kommunikációs képesség, empátia, jó matematikai-üzleti érzék	Számítógép és internet használata
Kommunikál a vevőkkel.	A személyiség típusok és a viselkedésmechanismusok ismerete	Teljesen önállóan		Tablet, számítógép használatának ismerete
Kezeli a konfliktusokat.	Problémamegoldási technikák	Teljesen önállóan		Demonstrációs eszközök használata
Üzleti tervet készít.	A vállalkozás működésének ismerete	Instrukció alapján részben önállóan		A számítógép és a programok ismerete, használata
Koordinálja a vállalkozás működését.	Közgazdasági, üzletviteli ismeretek	Teljesen önállóan		A számítógép és az üzletviteli programok ismerete

### **3.4.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.4.1.6.1 Vállalkozási ismeretek**

A különböző vállalkozási formák jellemzői  
A vállalkozás létrehozásának lépései  
A finanszírozás lehetőségei  
A munkaviszony jogi szabályozása

#### **3.4.1.6.2 Áruforgalmi ismeretek**

Az áruátvétel folyamata, szempontjai, igazolása  
Az áru jellegének megfelelő raktározási módok, szabályok  
Az árukihelyezés szabályai  
Az árak feltüntetésére vonatkozó szabályok  
A leltározás menete, a leltáreredmény megállapítása  
A forgalom és a készlet alakulásának elemzése, értékelése  
Az értékesítési módok jellemzői, alkalmazásuk  
Az eladás folyamata a vevő fogadásától a vásárlás befejezéséig  
Az egyes áruféleségekre vonatkozó forgalmazási, környezetvédelmi követelmények

#### **3.4.1.6.3 Pénzforgalmi ismeretek**

A pénzforgalom fajtái - készpénzforgalom és készpénz nélküli pénzforgalom  
A fizettetés módja, szabályai  
A pénztárgépek használatának szabályai  
A pénzkezelésre vonatkozó szabályok  
A számlázás, nyugtadás, bizonylatkitöltés szabályai

#### **3.4.1.6.4 Kereskedelmi egységek működtetési szabályai**

A kereskedelmi egység működési rendjéhez kapcsolódó szabályok  
Az értékesítés során használt gépek, eszközök jellemzői, kezelésük szabályai  
Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások  
Fogyasztói érdekvédelem

### 3.5 Szemészeti alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

-/70 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A szem anatómiája, élettana. A szem fő funkciói. A fénytörési hibák és a legfontosabb szemészeti betegségek.

#### 3.5.1 Szemészet tantárgy

-/70 óra

##### 3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló elméleti felkészítése az értékesítési folyamat és a szemüveggészítés 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.

##### 3.5.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Optometrista vagy szemész szakorvos

##### 3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, optikai alapismeretek, a szemüveggészítés gyakorlata

##### 3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megnevezi és leírja a szemben található képleteket.	A szem három burkának felépítése és részei A szemben található képletek funkciója, elhelyezkedése és felépítése	Teljesen önállóan	Magabiztosság, adekvát viselkedés Segítőkészség, empátikus viszonyulásra és problémamegoldásra törekvés	Online elérhető szemészeti anyagokkal fejleszti, frissen tarja tudását.
Elmagyarázza a szem alapvető működését és funkcióit.	Fényérzékelés, színlátás, térlátás, távolsághoz, fényviszonyokhoz való alkalmazkodás	Teljesen önállóan	Nyitottság új ismeretek megszerzésére	Digitális bemutatóanyagok használata

A szem optikai jellemzőinek ismeretében értelmezi a fénytörési hibákat.	Az emmetropiás, a hypermetropiás, a myopiás szem leképzése Az astigmia fogalma A fenti fénytörési hibák fajtái A presbyopia fogalma	Teljesen önállóan		Digitális bemutatóanyagok használata
Megnevezi és leírja a leggyakoribb szemészeti betegségeket és tüneteiket.	A szemhéj, a kötőhártya, a szaruhártya, a retina leggyakoribb betegségei Szürke hályog Zöld hályog	Teljesen önállóan		Digitális bemutatóanyagok használata, az ismeretek fejlesztése online elérhető információkkal
A kapott szemüvegreceptet értelmezi, és az alapján megfelelő korrekciós eszközt ajánl a páciens számára.	Anyag, áru- és gyártásismeret A fénytörési hibák és korrigálásuk ismerete	Teljesen önállóan		A korrekció számítógépes dokumentációja
Megérti a szemészeti témában elhangzó előadásokat.	Szemészeti alapismeretek, a szakmai nyelv értelmezése, ismerete	Teljesen önállóan		Az előadások meg nem értett részét utólag értelmezi az online elérhető információk alapján
Felvilágosítást nyújt a vásárló számára a korrigált fénytörési hibákról, a korrekció után a szükséges látáspróbákat elvégzi.	Fénytörési hibák és korrigálásuk ismerete	Teljesen önállóan		Digitálisan elérhető demonstrációs eszközök, digitális látáspróbák használata

### 3.5.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.1.6.1 Az emberi szem anatómiája és a látás folyamata

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, színlátáselméletek

A fényérzés fogalma

### **3.5.1.6.2 Szembetegségek**

A szaruhártya leggyakoribb betegségei

A kötőhártya leggyakoribb betegségei

A szemhéjak leggyakoribb betegségei

A könnytermelő és a könnyelvezető szervek leggyakoribb betegségei

A szemlencse betegségei, a szürke hályog

A középső, eres burok leggyakoribb betegségei

A retina és a látóideg betegségei, időskori makuladegeneráció (AMD), retinaleválás, retinopátiák

A glaukóma betegség definíciója, jellemzői és a látótérre gyakorolt hatása

A külső szemizmok működési zavarai

A színlátás zavarai

A vakság és a csökkent látás fogalma

A szemészeti egészségügyi szabályok, szemészeti elsősegélynyújtás

Az optometriához kapcsolódó általános egészségügyi szabályok

### **3.5.1.6.3 Az emberi szem optikai jellemzői**

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

### **3.5.1.6.4 A látás folyamatát befolyásoló jellemzők**

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

### **3.5.1.6.5 Fénytörési hibák és korrigálási lehetőségeik**

A fénytörési hibák és azok korrigálásának lehetőségei (myopia, hypermetropia, astigmia, presbyopia, anisometropia, amblyopia)

A látás vizsgálatára alkalmas módszerek és eszközök, objektív és szubjektív vizsgálati módszerek

A közeli látásélesség ellenőrzésének módjai, eszközei

A pupillatávolság helyes mérése, különböző mérési módszerek

A kontaktlencse jellemző adatai és azok jelentése

A kontaktlencse-viselés indikációi és kontraindikációi

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



### 3.6 Optikai alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

-/69 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulókkal megismerteti a szemüveglencsék és az optikai szaküzletekben forgalmazott optikai termékek értékesítéséhez és gyártásához szükséges fénytani ismereteket, törvényeket, és azok magyarázatát, valamint az ehhez szükséges számításokat, képszerkesztéseket és összefüggéseket. A tanuló alkalmassá válik az optikai szaküzletek kereskedelmi gyakorlatában előforduló termékek és eszközök működésének és optikai képalkotó hatásának bemutatására, illetve a termékeknek és eszközöknek – a vásárlók kellő információval történő ellátása mellett – értékesítésére.

#### 3.6.1 Fizikai- és geometriai optika tantárgy

-/69 óra

##### 3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló elméleti felkészítése az értékesítési folyamat és a szemüveggészítés során felmerülő optikai ismeretek elsajátítására. A tanuló ismerje meg és legyen képes a gyakorlatban alkalmazni a különböző optikai testeknek a látható fényre gyakorolt hatását. Ismerje a látható fény természetét és az általa forgalmazott optikai eszközök működését. A tanuló ismerje meg a szemüveggészítéshez szükséges elméleti optikai ismereteket.

##### 3.6.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Optometrista, mérnök, műszaki tárgyakat, illetve fizikát oktató tanár

##### 3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika

##### 3.6.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja és ismereti az optikai testek jellemzőit és képalkotását.	A geometriai optika törvényei A tükrök képalkotása A prizmák és a síkpárhuzamos lemezek optikai hatása A lencsék képalkotása	Teljesen önállóan	Precizitás, az optikai törvények szakszerű betartása, számítási és ábrázolási pontosságra törekvés	Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja, és ezekkel fejleszti a tudását.

Bemutatja és ismereti az optikai eszközök jellemzőit és képalkotását.	A lencserendszerek optikai jellemzői A rekeszek működése A távcsövek képalkotása	Teljesen önállóan		Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja, és ezekkel fejleszti a tudását.
Készségszinten használja a szemüveglencse- és kontaktlencsekatalógusokat.	A gyűjtőlencsék és a szórólencsék optikai hatása A törésmutató fogalma Az Abbe-szám fogalma	Teljesen önállóan		Online elérhető lencsekatalógusokat használ az értékesítés során.
Bemutatja és ismereti a fény és más sugárzások optikai eszközökre gyakorolt hatását.	Az elektromágneses színek jellemzői Az UV-sugárzás hatása Színérzékelés Színkeverés Fotometriai jellemzők	Teljesen önállóan		Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja, és ezekkel fejleszti a tudását.
Megnevezi és leírja a fényjelenségeket.	A fényhullám jellemzői A fényinterferencia hatása Az antireflex-réteg működése A fényelhajlás jelensége A polarizáció jellemzői és felhasználása az optikában	Teljesen önállóan		Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja, és ezekkel fejleszti a tudását.
Megérti az optikai témában elhangzó előadásokat.	Geometriai és fizikai optika	Teljesen önállóan		Az előadások meg nem értett részét utólag értelmezi az online elérhető információk alapján.

### 3.6.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.1.6.1 A geometriai optika alaptörvényei

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

#### 3.6.1.6.2 Sík felületű optikai testek

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

#### **3.6.1.6.3** Szferikus és aszferikus tükrök

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 optikailag helyes ábra megrajzolása  
Az aszferikus tükrök jellemzői és gyakorlati alkalmazhatósága

#### **3.6.1.6.4** Lencsék, lencserendszerek

A szferikus lencsék jellemzői és geometriai sajátosságai  
A szferikus lencsék törőerejének és fókusz távolságának meghatározása  
A gyűjtőlencsék képalkotási esetei, az optikailag helyes ábrák megrajzolása  
A szórólencsék képalkotási esete, az optikailag helyes ábra megrajzolása  
Hengeres, tórikus, aszferikus, többfókuszú, lentikuláris lencsék jellemzői és képalkotása  
A vastag lencsék jellemzői  
A fősíkok fogalma, jelentősége és elhelyezkedése  
A vastag lencsék törőerejének és fókusz távolságának meghatározása  
Vastag lencsék képalkotása  
A lencserendszerek jellemzői  
Két tagból álló lencserendszer eredő törőerejének és fókusz távolságának meghatározása, a két tagból álló lencserendszer speciális esetei  
A fényrekeszek jellemzői és hatásuk az áthaladó fény mennyiségére, a felbontóképességre, a mélységélességre és a képmezőre

#### **3.6.1.6.5** Optikai leképezési hibák

Az ideális optikai leképezés feltétele, illetve speciális teljesülése  
A szferikus aberráció kialakulása és a leképezési hiba jellemzői és korrigálása  
A kóma kialakulása, a leképezési hiba jellemzői és korrigálása  
Az astigmatismus kialakulása és a leképezési hiba jellemzői és korrigálása  
A képmezőhajlás kialakulása és a leképezési hiba jellemzői és korrigálása  
A képtorzítás kialakulása és a leképezési hiba jellemzői és korrigálása  
A kromatikus aberráció kialakulása és a leképezési hiba jellemzői és korrigálása

#### **3.6.1.6.6** Fizikai optika

A fény hullámtermészete, a hullámok fizikai jellemzői, a Huygens–Fresnel-elv  
A fényelhajlás jelensége és gyakorlati alkalmazása  
Az optikai leképezés 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 színek tartományai és azok jellemzői

### **3.6.1.6.7** Fotometria és fénysugárzás

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

A lézerek működése

### 3.7 Az optikus által forgalmazott termékek anyag- és áruismerete, értékesítése megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja: -/1057 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület fő célja, hogy a tanuló megismerje az optikai üzletekben forgalmazott termékek tulajdonságait, értékesítésüket, megrendelésük folyamatát.

Az anyagismeret tantárgy a szemüvegkeretek, szemüveg- és kontaktlencsék alapanyagainak és gyártásának megismerésével foglalkozik. Az eladástechnika az értékesítéshez szükséges szakmai fogásokkal ismereteket meg. A szakmai idegen nyelv a külföldi vásárlók kiszolgálására készít fel. A digitális technológiák órákon a vevőnyilvántartó és rendelőfelületeket ismerik meg a tanulók.

A tanulási szakasz végén a tanuló önállóan értékesít és a reklamációt magabiztosan kezeli.

#### 3.7.1 Anyag- és áruismeret tantárgy -/134 óra

##### 3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló megismeri az optikus tevékenységéhez kapcsolódó alapanyagok tulajdonságait. A szemüveglencsék, szemüvegkeretek, kontaktlencsék előállítását elsajátítja. Megismeri az optikai szaküzletekben forgalmazott termékek, látásjavító eszközök tulajdonságait. Nyitott legyen az új gyártástechnológiai megoldások megismerésére.

##### 3.7.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Optometrista és látszerész végzettség vagy pedagógus és látszerész végzettség

##### 3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika (optikai lencsék leképezése, lencserendszerek), kémia (üvegek, műanyagok és fémek, fémötvözetek jellemző tulajdonságai)

##### 3.7.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.7.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Összehasonlítja a különböző alapanyagú szemüveglencsék optikai-, fizikai- és vegyi tulajdonságait.	Üveg és műanyag szemüveglencsék optikai-, fizikai- és vegyi tulajdonságai	Teljesen önállóan	Szakmai újdonságok figyelemmel kísérése	Online szakmai katalógusban alapanyagokat keres.
Bemutatja a szemüveglencsék fajtáit.	Egyfókuszú, többfókuszú, lenticuláris, prizmatikus és funkcionális szemüveglencsék jellemzői	Teljesen önállóan	Érdeklődés Nyitottság Önállóság Önképzés	Internetes forrásból szakmai információkat gyűjt.

Összehasonlítja a szemüveglencsék gyártástechnológiáit.	A hagyományos és a digitális szemüveglencse-gyártás menete	Teljesen önállóan	Internetes felületről szakmai információkat keres a hagyományos, illetve a digitális gyártás technológiáról.
Bemutatja a szemüveglencsék felületkezeléseit.	Az UV-bevonat, a színezés, a felületkeményítés és a reflexiócsökkentő bevonatok jellemző tulajdonságai és előállításuk folyamata	Teljesen önállóan	Internetes szakmai katalógusokban felületkezelésekről anyagot gyűjt.
Bemutatja a szemüvegkeretek alapanyagait, részeit.	A műanyag és a fém szemüvegkeret-alapanyagok jellemzői, a szemüvegkeret részei	Teljesen önállóan	Internetes forrásból szakmai információt gyűjt szemüvegkeret-alapanyagokról.
Kiválasztja, majd gyártástechnológiájuk alapján bemutatja a szemüvegkereteket	Fröccsöntött, mart, 3D nyomtatott műanyagkeret gyártásmenete, a fémkeret-gyártás fázisai	Teljesen önállóan	Internetes felületen keretgyártásról szakmai anyagot gyűjt.
Bemutatja a szem védelmét biztosító napszemüvegeket.	A napszemüveg fajtái, tulajdonságai, kategóriái	Teljesen önállóan	Internetes forrásból szakmai információkat gyűjt.
Alapanyaguk szerint összehasonlítja a kontaktlencsákat.	Kemény, RGP-, lágy, hibrid alapanyagú kontaktlencsék tulajdonságai, paraméterei	Teljesen önállóan	Online kontaktlencse-katalógusokból anyagot gyűjt.
Bemutatja a kontaktlencsék ápolásának lépéseit.	Kemény, RGP- és lágy kontaktlencsék ápolása, tárolásuk módjai	Teljesen önállóan	Projektort használ a kontaktlencse-ápolást bemutató filmhez.
Ismerteti a lupék felhasználási területét, jellemzőit.	A lupék fajtái, jellemzői, tulajdonságai	Teljesen önállóan	Internetes forrásból szakmai információkat gyűjt.

### 3.7.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.1.6.1 Szemüveglencsék

A szemüveg története

A szemüveglencsék csoportosítása alapanyaguk szerint

Szemüveglencsék optikai-, fizikai- és vegyi tulajdonságai

Az optikai alapanyagok jellemzőinek (törésmutató, Abbe-szám, sűrűség) értékhatárai és összefüggései

Szemüveglencsék csoportosítása: szferikus, tórikus, aszferikus lencsék jellemzői; egyfókuszú és többfókuszú lencsék fajtái, jellemzői; multifokális lencsék jellemzői, munkaszemüvegek típusai, jellemzői; lentikuláris lencsék jellemzői; centrált-, decentrált- és prizmatikus szemüveglencsék tulajdonságai

Funkcionális szemüveglencsék (digitális eszközökhöz-, autóvezetéshez- és sportoláshoz kifejlesztett lencsék) fajtái, jellemzői

Szemüveglencsék gyártástechnológiái (hagyományos- és digitális felületkialakítás)

Felületkezelések, bevonatok szerepe a szemüveglencséknél

UV-bevonat készítése  
Üveglencsék színezése  
Műanyag lencsék színezése  
A felületkeményítés technológiái  
A reflexiócsökkentő réteg gyártástechnológiája  
Minőségellenőrzés a lencsegyártásban  
A kontrasztfokozó szűrők fajtái  
Az UV-sugárzás hatása a látásra, UV-védelem  
A napvédő lencsék jellemzői, kategóriái

#### **3.7.1.6.2 Szemüvegkeretek**

A szemüvegkeret részei  
A szemüvegkeretek méretezése  
A szemüvegkeretek csoportosítása (alapanyaguk, felhasználóik és rendeltetésük szerint)  
A műanyagkeret-alapanyagok kémiai összetétele és fizikai jellemzői  
Fémkeret-alapanyagok kémiai összetétele és fizikai jellemzői  
Az ötvözetek fogalma és tulajdonságai  
A természetes keretalapanyagok (fa, szaru, bőr) jellemzői  
Műanyag szemüvegkeretek gyártástechnológiái (fröccsöntött, mart, 3D technológia)  
Fémkeretek gyártása  
Korrózióálló bevonatok készítésének technológiái (festés, díszítés, alapbeállítás)  
Minőségellenőrzés a keretgyártásban  
Sportszemüvegek fajtái, jellemzői  
Védőszemüvegek típusai

#### **3.7.1.6.3 Kontaktlencsék**

Kontaktlencse-alapanyagok csoportosítása (kemény, RGP, lágy, hibrid) és jellemzőik  
A kontaktlencsék típusai  
A kontaktlencsék élettartama  
A kontaktlencse-viselés szabályai  
A kontaktlencsék gyártástechnológiái  
A kontaktlencsék ápolásának, tárolásának szabályai  
A kontaktlencse-használat betanításának menete  
Addicionális termékek  
A látás ellenőrzésének módja, különböző távolságokra

#### **3.7.1.6.4 Távcső és lupe**

A távcsövek csoportosítása (csillagászati, földi távcsövek)  
A Kepler-, a Newton-, a Galilei- és a prizmás távcsövek felépítése, jellemzői, optikai rendszerük  
A lupék csoportosítása, jellemzőik, felhasználási területük

#### **3.7.1.6.5 Csökkentlátók segédeszközei**

A csökkentlátók látásjavító eszközei: nagyítók, elektronikus lupe, távcsőszemüvegek  
A távcsőszemüvegek optikai rendszere, részei

#### **3.7.1.6.6 Hőmérő, barométer, higrométer**

A hőmérők fajtái, főbb jellemzői, működésük  
A barométer felépítése, működése  
A higrométer felépítése, működése

### 3.7.2 Eladástechnika és értékesítési gyakorlat tantárgy

–/861 óra

#### 3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló az értékesítések során alkalmazni tudja az elméleti órákon megszerzett ismereteket és az eladástechnikai órákon elsajátított fogásokat. Törekedjen a vevők udvarias fogadására, a vevői igények alapos megismerésére, valamint az ügyfelek számára a legmegfelelőbb szemüveg, kontaktlencse és egyéb kiegészítő termék ajánlására. A vevői reklamációkat magabiztosan kezelje.

#### 3.7.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Látszerész (optikus) mester vagy látszerész legalább 5 éves szakmai gyakorlattal

#### 3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kommunikáció, informatikai ismeretek, alapfokú idegennyelv-ismeret

#### 3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 90%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.7.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Vásárlási igényt szakszerűen felmér, kellemes vásárlási légkört teremt.	Kommunikációs technikák alkalmazása, kellemes légkör teremtése	Teljesen önállóan	Érdeklődés, Motiváció Nyitottság az új termékek iránt, Igényesség, Precizitás. Önállóság, Önképzés,	Internetes felületről kommunikációs technikákat bemutató oktatófilmeket keres.
Látásvizsgálati eredményt értelmez.	A vizsgálati eredmény adatai	Teljesen önállóan		Online szakmai felületeken látásvizsgálati mintákat gyűjt.
Új szemüveggel kapcsolatos igényt felmér.	Az igényfelmérés lépései	Teljesen önállóan		Internetes felületről értékesítési technikákat bemutató oktatófilmeket keres.
Szemüvegkeret és szemüveglencse kiválasztásához szükséges szakmai szempontokat felmér.	Optikai adatok, anatómiai-, esztétikai- és rendeltetés szerinti szakmai szempontok felmérése	Teljesen önállóan		Online szakmai katalógusokból értékesítést segítő anyagokat keres.
Szemüveglencsekatalógusokat használ.	A szemüveglencsekatalógusok paraméterei, használata	Teljesen önállóan		Online szakmai katalógusokból értékesítést segítő anyagokat keres.
Szemüvegkeretet adaptál, majd optikai méréseket, jelöléseket végez, rendelést lead.	A szemüvegkeret archoz igazítása, az optikai mérések, feljelölések módjai, a rendelőfelületek fajtái	Teljesen önállóan		Videocentráló berendezést, digitális Pd-mérőt, online rendelőfelületet kezel.



Napszemüveg iránti igényt felmér és szakszerűen bemutat.	A napszemüvegek jellemző tulajdonságai: szűrőhatás, optikai hatás, a keret minősége, kategóriái	Teljesen önállóan		Internetes szakmai felületeken bemutatófilmeket, anyagokat keres.
Elkészült szemüveget ellenőriz, a vásárlónak átad.	Az elkészült szemüveg ellenőrzése, a látás ellenőrzésének módjai, a szemüveg átadása	Teljesen önállóan		Digitális dioptriamérőt használ.
Kontaktlencsék fajtáit, ápolási termékeket, folyadékokat bemutat.	A kemény, RGP, lágy és hibrid kontaktlencsék jellemzői, a kontaktlencse-ápolási termékek bemutatása	Teljesen önállóan		Online kontaktlencse-katalógusokból értékesítést segítő anyagokat keres.
Távcsöveket, lupékat, egyéb kiegészítő terméket bemutat.	A Kepler-, Galilei- és prizmás távcsövek, lupék és egyéb kiegészítő termékek bemutatása	Teljesen önállóan		Internetes forrásból szakmai információkat gyűjt.

### 3.7.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.2.6.1 Vevőfogadás és igényfelmérés

A vevőfogadás módja

A vevői igény felmérésének módja

A rendelés felvételének menete

#### 3.7.2.6.2 Vevőtájékoztatás és kommunikáció

A vevő tájékoztatásának formái

Szakmai ismeretek átadása

Reklamációk kezelése

Vevőtájékoztatás

Asszertív kommunikáció

Kommunikációs csatornák

Kommunikációs korlátok

Kommunikációs technikák

Verbális és nem verbális kommunikáció

#### 3.7.2.6.3 Szemüveg-értékesítés

Látásvizsgálati eredmény és szemüvegvény adatainak értelmezése

Tájékozódás a vásárló meglévő szemüvegével kapcsolatban

Az új szemüveggel szemben támasztott igények felmérése

A szemüvegkeretek kiválasztásához szükséges szakmai szempontok figyelembe vétele

Szemüveglencse-katalógusok használata

Egyfókuszú szemüveglencse, megfelelő felületkezelések és szemüvegkeret ajánlása, értékesítése

Többfókuszú szemüveglencse (bifokális, multifokális lencse), megfelelő felületkezelések és szemüvegkeret ajánlása, értékesítése

Munkaszemüvegek, beltéri szemüveglencsék ajánlása, értékesítése

Funkcionális szemüveglencsék (digitális eszközökhöz, autóvezetéshez, sportoláshoz kifejlesztett szemüveglencsék) értékesítése  
Az archoz igazítás módjai, az optikai mérések, jelölések menete  
Pótszemüveg ajánlása  
A szemüveglencse megrendelésének menete  
Az elkészült szemüveg igény szerinti adaptálása, kiadása  
A látás ellenőrzésének módjai megfelelő távolságokra  
A szemüveg helyes használatának, karbantartásának menete  
Napszemüveg ajánlása, értékesítése  
A szemüveg értékesítés munkafolyamatairól – portfólióba – fotódokumentáció készítése

#### **3.7.2.6.4**      Kontaktlencse-értékesítés

A kontaktlencsék jellemzői, adatai  
A kontaktlencsék fajtái  
A kontaktlencsék ápolásának, tárolásának szabályai  
A kontaktlencse-használat betanításának menete kontaktológus felügyeletével  
Tájékoztatás a kontaktlencsék kihordási idejéről  
Kontaktlencse-katalógusok használata  
A kontaktlencse-rendelés menete  
Kontaktlencse-ápoló szerek csoportosítása, kiszerezése  
Az ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése  
Lágy kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése  
Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése  
A kontaktlencse-tokok használatával kapcsolatos tudnivalók  
Műkönyv ajánlása, értékesítése  
Tájékoztatás a kontrollvizsgálatról

#### **3.7.2.6.5**      Távcső- és lupeértékesítés

Távcsövek bemutatása, értékesítése  
Lupék bemutatása, értékesítése

#### **3.7.2.6.6**      Hőmérő-, barométer-, higrométer-értékesítés

Hőmérők bemutatása, értékesítése  
Barométer bemutatása, értékesítése  
Higrométer bemutatása, értékesítése

#### **3.7.2.6.7**      Kiegészítő termékek értékesítése

Szemüvegtörölő kendők ajánlása, értékesítése  
Szemüvegtisztító spray ajánlása, értékesítése  
Szemüvegtokok ajánlása, értékesítése

### 3.7.3 Optikai szakmai idegen nyelv tantárgy

–/31 óra

#### 3.7.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló, a szakmai idegen nyelv megismerése révén, tudjon kapcsolatot teremteni külföldi vásárlókkal. Ismerje meg a szakma legfontosabb idegen nyelvű kifejezéseit, és képes legyen azokat a szemüvegek, kontaktlencsék, egyéb termékek és szolgáltatások értékesítésénél szakszerűen alkalmazni.

#### 3.7.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A hatályos jogszabályi előírásokon kívül optometrista minimum középfokú nyelvvizsgával

#### 3.7.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelv alapfokú ismerete

#### 3.7.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.7.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Idegen nyelven üdvözlő a vevőt és méri fel az igényeit.	Az üdvözlés, igényfelmérés módjai	Teljesen önállóan	Érdeklődés Motiváció Nyitottság Önállóság Önképzés	Online felületen idegen nyelvű szakmai anyag keresése Digitális hanganyag
Idegen nyelven bemutatja a szolgáltatásokat, látásvizsgálati lehetőségeket.	A szolgáltatások és a látásvizsgálati lehetőségek kifejezései	Instrukció alapján részben önállóan		Online felületen szakmai anyag gyűjtése
Idegen nyelven ajánl szemüveget, ismerteti alapanyaguk jellemző tulajdonságait.	Fém, műanyag, damilos, fűrt szemüvegeretek ajánlása, jellemző tulajdonságaik	Teljesen önállóan		Online felületen szakmai idegen nyelvi anyag gyűjtése
Idegen nyelven ajánl szemüveglencsét, felületkezeléseket, bemutatja jellemző tulajdonságaikat.	Szemüveglencsék, felületkezelések bemutatása, jellemző tulajdonságaik	Teljesen önállóan		Online idegen nyelvű szemüveglencsekatalógusokban anyagok keresése
Kiegészítő termékeket ajánl idegen nyelven.	Tok, törülőkendő, tisztítóspray ajánlása	Teljesen önállóan		Online idegen nyelvű szakmai anyagok keresése
Idegen nyelven bemutatja a kontaktlencse-alapanyagok fajtáit, alapanyagaik jellemzőit.	A kontaktlencse-alapanyagok fajtái, az alapanyagok bemutatása	Instrukció alapján részben önállóan		Online idegen nyelvű kontaktlencsekatalógusokból anyaggyűjtése

Ismerteti a kontaktlencse használatának és betanításának menetét idegen nyelven.	A kontaktlencse-használat és a betanítás menetének ismerete	Irányítással		Idegen nyelvű anyag gyűjtése kontaktlencsegyártók online felületéről
--	---	--------------	--	--

### **3.7.3.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.7.3.6.1 Vevő fogadása, informálása**

Idegen nyelvű üdvözlés, a vevő megszólítása

A vevő szándékainak és problémáinak feltárása idegen nyelven

A vevő tájékoztatása látszerészeti kérdésekben, idegen nyelven

Az elérhető szolgáltatások bemutatása idegen nyelven

Látásvizsgálati lehetőségek bemutatása idegen nyelven

Szemüvegkészítési szolgáltatási lehetőségek bemutatása idegen nyelven

Egyéb szolgáltatások bemutatása idegen nyelven

#### **3.7.3.6.2 Szemüvegkeret-ajánlás**

Fém szemüvegkeretek tulajdonságai és jellemzői idegen nyelven

Műanyag szemüvegkeretek tulajdonságai és jellemzői idegen nyelven

Fürt és damilos szemüvegkeretek tulajdonságai és jellemzői idegen nyelven

Keretforma és szín ajánlása idegen nyelven

Szemüvegkeret karbantartásának, tisztításának ismertetése idegen nyelven

#### **3.7.3.6.3 Szemüveglencse-ajánlás**

A páciens korrekciójának megfelelő szemüveglencse ajánlása idegen nyelven

A szemüveglencse-alapanyagok jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Egyfókuszú, többfókuszú és multifokális szemüveglencsék jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Szferikus, tórikus és aszferikus szemüveglencsék jellemzőinek ismertetése idegen nyelven

Felületkezelések és színezések ajánlása idegen nyelven

Kiegészítő termékek ajánlása idegen nyelven

#### **3.7.3.6.4 Kontaktlencse-ajánlás**

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

Kiegészítő termékek ajánlása idegen nyelven

#### **3.7.3.6.5 Egyéb termékek ajánlása**

A távcsövek működésének, kezelésének bemutatása idegen nyelven

A Kepler-, a Galilei- és a Newton-távcsövek főbb jellemzőinek és optikai rendszerük kialakításának bemutatása idegen nyelven

A hőmérő, a barométer és a higrométer főbb jellemzőinek és működésének bemutatása idegen nyelven

### 3.7.4 Digitális technológiák az optikai szaküzletekben tantárgy

–/31 óra

#### 3.7.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló megismeri az optikai szaküzletekben előforduló digitális technológiákat, illetve a személyes adatok kezelésére vonatkozó előírásokat. Képesé válik a vevőnyilvántartó rendszerek, rendelőfelületek és értékesítést támogató szoftverek felhasználói szintű kezelésére. Megismeri a digitális szemüveglencse-centráló rendszerek működését.

#### 3.7.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Informatikus, optometrista, látszerész mester, legalább 5 éves gyakorlattal rendelkező látszerész

#### 3.7.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapfokú informatikai ismeretek

#### 3.7.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani

### 3.7.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tájékoztatót ad a GDPR-rendelkezőkről a vevői adatok rögzítésével kapcsolatban.	Személyes adatok kezelésére vonatkozó jogszabályok	Teljesen önállóan		A GDPR-jogszabályokat eléri online adattárban.
Vevői adatokat és látásvizsgálati eredményeket rögzít elektronikus kartonozószoftverben.	Adatbázis-kezelő szoftverek szerkezete Az adatrögzítés módszerei Az adattárolás, adatmentés, adatmódosítás és adattörlés módszerei Szemészeti anamnézis és látásvizsgálati eredmények értelmezése	Teljesen önállóan	Precizitás, a GDPR-törvények betartása, adatrögzítésben a pontosságra törekvés, az online felületek változásainak követésére való törekvés	A digitális vevői adatnyilvántartó rendszerek ismerete A digitális adattárolás ismerete Online elérhető ismeretanyagok felhasználása
Szemüveglencse- és kontaktlencse-paramétereket rögzít digitálisan.	Szemüveglencse-katalógusok paraméterei Szemüveglencse-típusok jellemző adatai Kontaktlencse-katalógusok paraméterei Kontaktlencse-típusok jellemző adatai	Teljesen önállóan		Digitális szemüveglencse- és kontaktlencse-katalógusokat kezel. Az online rendelőfelületeket eléri és kezeli. Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja.

Online rendelő-szoftverben optikai termékeket rendel.	Szemüveglencse-katalógusok paraméterei Szemüveglencse-típusok jellemző adatai Kontaktlencse-katalógusok paraméterei Kontaktlencse-típusok jellemző adatai Szemüvegkeret-típusok jellemző adatai	Teljesen önállóan		Az online rendelőfelületeket eléri és kezeli. Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja.
Digitális mérő- és centrálóeszközöket kezel, és a kapott eredményeket értelmezi, illetve digitálisan rögzíti.	Digitális mérőeszközök jellemzői és gyakorlati használata Digitális centrálóeszközök jellemzői és gyakorlati használata Centrálási paraméterek értelmezése és lehetséges értékei A kapott eredmények digitális rögzítésének módjai	Teljesen önállóan		Digitális optikai mérő- és centrálóeszközök kezelése Digitálisan megjelenő optikai paraméterek értelmezése Online elérhető ismeretanyagok felhasználása
Bemutatja és használja a szemészeti távdiagnosztikai rendszerek működését és adatfeltöltési lehetőségeit.	Szembetegségek A szemfenéki kép rögzítésének lehetőségei A digitális képrögzítés módszerei Digitális képek feltöltési módszerei	Instrukció alapján részben önállóan		Online adatfeltöltő és képfeltöltő felületeket kezel. Az online elérhető ismeretanyagokat felhasználja.

### 3.7.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.4.6.1 Vevői adatnyilvántartó rendszerek, GDPR

Vevői adatbázisok szerkezete és felépítése

A vevő személyes adatai

A személyes adatok rögzítésével és tárolásával kapcsolatos jogszabály, a GDPR rendelkezései

Látásvizsgálati adatok rögzítése digitálisan

Szemüveglencse értékesítésének rögzítése digitálisan

Szemüvegkeret értékesítésének rögzítése digitálisan

Kontaktlencse értékesítésének rögzítése digitálisan

#### 3.7.4.6.2 Online rendelőfelületek és használatuk

Az online beszerzés lehetőségei, előnyei és hátrányai

A felhasználónév és a jelszó szerepe az online kereskedelemben

Online rendelőfelületek felépítése az optikai iparban

Szemüveglencse-rendelő felületek adatmegadási lehetőségei

Keretforma megadása szemüveglencse-rendeléshez

Szemüvegkeret-rendelő felületek adatmegadási lehetőségei  
Kontaktlencse-rendelő felületek adatmegadási lehetőségei

**3.7.4.6.3** Digitális mérő- és centrálóeszközök

Digitális mérőeszközök az optikai szaküzletekben

Digitális mérőeszközök adatainak értelmezése

Digitális centrálóeszközök az optikus szaküzletekben

Digitális centrálóeszközök adatainak értelmezése

A kapott eredmények felhasználása a szemüveglencse-rendelésben

**3.7.4.6.4** Optikai távdiagnosztikai rendszerek

A távdiagnosztika feladata az egészségügyi gyakorlatban

A távdiagnosztika területei az optikai gyakorlatban

Távdiagnosztikai rendszerek működése és kezelése

Adatvédelmi sajátosságok a távdiagnosztikában

### 3.8 A szemüvegekészítés folyamata megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma: -/450 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület fő célja, hogy a tanulók megismerjék a szemüveg elkészítéséhez szükséges alapanyagokat, illetve a szemüveglencsék, szemüvegkeretek megmunkálásának módját. A látásvizsgálati eredményt megtanulják értelmezni, a megrendelt lencsék dioptriáját ellenőrizni, majd a felírt paramétereknek megfelelően a szemüveget elkészíteni. Megismerik a szemüveglencsék formára csiszolását mind kézi-, mind automata (CAM) berendezésekkel. A szemüvegkereteket megtanulják méretre igazítani, valamint elsajátítják a sérült keretek javítását, az alkatrészek cseréjét. A tanulási szakasz végén bármilyen típusú szemüvegkeretbe el kell tudniuk készíteni a kívánt szemüveglencsét.

#### 3.8.1 Szemüvegekészítés gyakorlata tantárgy -/450 óra

##### 3.8.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja a szemüvegekészítés elméletének és gyakorlatának megismerése. A tanulók meg tudják különböztetni az eltérő alapanyagú szemüvegkereteket, szemüveglencséket, és felismerik azok megmunkálási tudnivalóit. A megszerzett elméleti és gyakorlati ismeretek birtokában és a folyamatos gyakorlásnak köszönhetően precízen tudnak szemüveget készíteni és esetleges javításokat végezni.

##### 3.8.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Látszerész (optikus) mester vagy látszerész (optikus) legalább 5 éves műhelygyakorlattal

##### 3.8.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika (optikai lencsék leképezése, lencserendszerek), kémia (üvegek, műanyagok és fémek, fémötvözetek jellemző tulajdonságai)

##### 3.8.1.4 A képzés órakeretének legalább 85%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.8.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Összehasonlítja a szemüveglencsét megmunkálásuk szempontjából.	Üveg és a műanyag alapanyagú szemüveglencsék megmunkálási jellemzői	Teljesen önállóan	Új alapanyagok figyelemmel kísérése Kézügyesség Precizitás	Internetes felületen szemüveglencséről szakmai anyag gyűjtése
Bemutatja a szferikus, tórikus, és aszferikus lencsék megmunkálása közötti különbséget.	Szferikus, tórikus, és aszferikus lencsék megmunkálásának módjai, különbségei	Teljesen önállóan	Minőségorientáltság Nyitottság az új szemüveg-	Internetes felületen szakmai anyag gyűjtése



Összehasonlítja a többfókuszú szemüveglencsét ki-alkításuk és megmunkálásuk szempontjából.	Bifokális és multifokális szemüveglencsék bemutatása, megmunkálási jellemzőik	Teljesen önállóan	megmunkálási, javítási megoldások iránt	Internetes felületen szakmai videók keresése CAM-technológiás csiszológépről
Bemutatja, kezeli, és összehasonlítja a dioptriámérőket.	A manuális és a digitális dioptriámérő felépítése és működése	Teljesen önállóan		Online felületen dioptriámérőről tájékoztatóanyag keresése
Szemüvegkereteket kiválaszt alapanyaguk szerint, és összehasonlítja őket megmunkálásuk szempontjából	Műanyag és fém szemüvegkeretek alapanyagai és azok megmunkálásának folyamata	Teljesen önállóan		Online felületen keretalapanyagokról szakmai anyag keresése
Szemüvegkeretek javításához oldható és oldhatatlan kötéseket használ.	Műanyag és fém keretek javítása, az oldható és az oldhatatlan kötések lépései	Teljesen önállóan		Online felületen szemüvegjavításról bemutatóanyagot keres
Szemüvegekészítéshez, -javításhoz szükséges műhelyberendezéseket működtet.	Dioptriámérők, csiszológépek, keretmelegítők, egyéb műhelyberendezések működése	Teljesen önállóan		Online felületen műhelyberendezések működését bemutató anyagokat keres
Egyfókuszú szemüveglencsét szakszerűen keretbe helyez.	Egyfókuszú szemüveglencsék keretbe helyezésének menete	Teljesen önállóan		Online felületről szemüveg-elkészítési anyagot, videót keres
Többfókuszú szemüvegeket szakszerűen keretbe helyez.	Többfókuszú szemüveglencsék keretbe helyezésének menete	Teljesen önállóan		Online felületen a szemüveg javításáról bemutatóanyagot keres
Portfóliót készít és kezel.	A portfóliókészítés lépései	Teljesen önállóan		Digitális portfóliót készít, melyet folyamatosan fejleszt.

### 3.8.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.1.6.1 Szemüveglencsék megmunkálási jellemzői

A szemüveglencsék alapanyagai, tulajdonságai, megmunkálási tudnivalói

Szferikus, tórikus, aszferikus, többfókuszú és lentikuláris lencsék megmunkálása

A prizmatikus lencsék jellemzői, megmunkálásuk

A dioptriámérés menete manuális és digitális dioptriámérővel

A multifokális szemüveglencsék illesztési tudnivalói

Munkaszemüvegek illesztése

Funkcionális szemüveglencsék: digitális eszközkhöz-, autóvezetéshez-, sportoláshoz kifejlesztett szemüveglencsék megmunkálási tudnivalói

Felületkezelt szemüveglencsék megmunkálási tudnivalói

#### 3.8.1.6.2 Szemüvegkeretek sajátosságai a műhelygyakorlatban

Szemüvegkeretek csoportosítása alapanyaguk szerint

Szemüvegkereteken található gyári jelölések értelmezése

Fém szemüvegkeretek sajátosságai a megmunkálás szempontjából  
Műanyag szemüvegkeretek sajátosságai a megmunkálás szempontjából  
Fém szemüvegkeretek alkatrészpótlásának, javításának lehetőségei  
Oldható és oldhatatlan kötések a fém szemüvegkeretek esetében  
Oldható és oldhatatlan kötések a műanyag szemüvegkeretek esetében  
A szegecselés és a ragasztás technológiája

#### **3.8.1.6.3 Műhelyberendezések**

A szemüveggézéshez, javításhoz szükséges kéziszerszámok fajtái, a kéziszerszámok és a PD-léc alkalmazása

Szemüveggézéshez szükséges perifériális gépek, berendezések (manuális és digitális dioptriámérő) felépítése

Kézi csiszológép felépítése, működése CAM-technológia

Az automata csiszológép típusai, felépítésük, működésük

A fűrógép és a nűtmaró felépítése

A keretmelegítők fajtái, felépítésük

Az ultrahangos kerettisztító készülékek működési elve

A feszültségmérő felépítése, működési elve

A gravírléolvasó felépítése

#### **3.8.1.6.4 Szemüveggézés I.**

Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások az optikus műhelyben

Szemüveggézéshez, -javításhoz szükséges kéziszerszámok, PD-léc használata

Perifériális gépek, berendezések (manuális dioptriámérő, digitális dioptriámérő, keretmelegítő) megismerése, használata

Szemüvegkeretek szét- és összeszerelésének gyakorlása, papucs, szár, rugós szár, damil cseréje

Kézi csiszológép használata, karbantartása

A látásvizsgálati eredmény adatainak értelmezése, ellenőrzése

Megrendelőlap és a rendelvény értelmezése

Kiválasztott kerethez sablon készítése, lencsék formára csiszolása kézi csiszológéppel

Szferikus lencsék keretbe foglalása

Tórikus lencsék keretbe foglalása

Aszferikus lencsék keretbe foglalási tudnivalói

Szemüvegkeret, szemüveglencsék tisztítása

Alapbeállítások elvégzése

Az elkészített termék ellenőrzése

Az elkészített szemüvegekről, munkafolyamatokról – portfólióba – fotódokumentációk készítése

#### **3.8.1.6.5 Szemüveggézés II.**

Automata csiszológép használata, karbantartása

A kiválasztott lencsék automata csiszológépen való megmunkálása

Automata csiszológépen a forma letapogatása, szkennelése, adatok átvitele, lencse centrálása

Különböző alapanyagú és törésmutatójú lencsék megmunkálása

Bifokális lencsék keretbe foglalása, ellenőrzése

Multifokális lencsék keretbe foglalása, ellenőrzése

Lentikuláris lencsék keretbe foglalása, ellenőrzése

Prizmatikus lencsék keretbe foglalása, ellenőrzése  
Színezett, fényre sötétedő és felületkezelt lencsék megmunkálása  
Fúrógép, nűtmaró használata  
Speciális furatok, nűtok készítése  
A javítás módjának megállapítása  
A vevő tájékoztatása az egyéb lehetőségekről  
Az elkészített szemüvegekről, munkafolyamatokról – portfólióba – fotódokumentációk készítése.

#### 4 RÉSZSZAKMA

—

#### 5 EGYEBEK

## TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
<b>A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként</b> .....	2
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	5
<b>3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	5
<b>3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy –/18 óra .....</b>	5
<b>3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák     esetén) .....</b>	7
<b>3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy –/62 óra .....</b>	7
<b>3.3 Egészségügyi technika ágazati alapozás megnevezésű tanulási terület.....</b>	11
<b>3.3.1 Munka- és környezetvédelem tantárgy –/72 óra .....</b>	11
<b>3.3.2 Informatikai alapismeretek tantárgy –/126 óra .....</b>	13
<b>3.3.3 Szaknyelv, szakmai kommunikáció tantárgy –/72 óra.....</b>	15
<b>3.3.4 Fogyasztói tudatosság tantárgy –/45 óra .....</b>	17
<b>3.4 Kereskedelmi- és vállalkozási tevékenységek megnevezésű tanulási terület...20</b>	
<b>3.4.1 Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek tantárgy –/69 óra .....</b>	20
<b>3.5 Szemészeti alapismeretek megnevezésű tanulási terület.....22</b>	
<b>3.5.1 Szemészet tantárgy –/70 óra .....</b>	22
<b>3.6 Optikai alapismeretek megnevezésű tanulási terület.....25</b>	
<b>3.6.1 Fizikai- és geometriai optika tantárgy –/69 óra.....25</b>	
<b>3.7 Az optikus által forgalmazott termékek anyag- és áruismerete, értékesítése     megnevezésű tanulási terület.....29</b>	
<b>3.7.1 Anyag- és áruismeret tantárgy –/134 óra .....</b>	29
<b>3.7.2 Eladástechnika és értékesítési gyakorlat tantárgy –/861 óra .....</b>	32
<b>3.7.3 Optikai szakmai idegen nyelv tantárgy –/31 óra.....35</b>	
<b>3.7.4 Digitális technológiák az optikai szaküzletekben tantárgy –/31 óra.....37</b>	
<b>3.8 A szemüveggészítés folyamata megnevezésű tanulási terület .....</b>	40
<b>3.8.1 Szemüveggészítés gyakorlata tantárgy –/450 óra .....</b>	40
4 RÉSZSZAKMA .....	43
5 EGYEBEK .....	43