

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a(z)
XXIX. OPTIKA
ágazathoz tartozó
54 725 08 azonosítószám
LÁTSZERÉSZ ÉS OPTIKAI ÁRUCIKK-KERESKEDŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

A(z) XXIX. OPTIKA ágazathoz az alábbi szakképesítések tartoznak:

- 54 725 08 Látyszerész és optikai árucikk-kereskedő
- 54 810 01 Fotográfus és fotótermék-kereskedő
- 51 213 06 Digitális kép és szövegszerkesztő
- 34 725 01 Optikai üvegsziszoló

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.) Kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
- a(z) 54 725 08 számú, Látyszerész 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: Látyszerész 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.

Szakköznevelési 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 szakköznevelések 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 szakköznevelés 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 óraszámja 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	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.											0,5					0,5	
11498-12 Foglalkoztatás 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 Látzerészipari árucikkek anyag- és áruismerete	Anyag- és áruismeret			1			1			0,5		2		2,5			2	
	Látzerészipari 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 szemüvegtészés gyakorlata	Szemüvegtészés alapjai					1,5			1		1,5		2,5			1,5	
	Szemüvegtészés gyakorlata				1		2			1		4		4			4
11758-15 Látzerész 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 óraszámja évfolyamonként

		9.		10.			11.			12.		Szakgimnáziumi képzés összes óraszámja	Érettségi vizsga keretében megszerezhető szakképesítéshez kapcsolódó óraszám	Fő szakképesítéshez kapcsolódó összes óraszám	5/13.		A szakképzés összes óraszámja	1/13.			2/14.		A szakképzés összes óraszámja
		e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy				e	gy		ögy	e	gy			
A fő szakképesítésre 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			140		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%)								
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	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	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.	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	0	15,5	0	33,5	0	33,5	15,5	0	49	36	0	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	0	15,5	0	51,5	0	51,5	31	0	82,5	54	0	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	0	0	36	36	0	0	36	0	0	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	0	15,5	0	51,5	0	51,5	31	0	82,5	54	0	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 Látáserősségi árucikkek anyag- és árúismerete	Anyag- és árúismeret	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	
	Látáserősségi 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	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 szemüvegtészés gyakorlata	Szemüvegtészés 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
	Szemüvegtészés gyakorlata	0	0	0	36		0	72		0	31	139	0	139	0	124	263	0	144		0	124	268
	Szemüvegtészés 1.				36			72			31	139					139	0	144		0	0	144
	Szemüvegtészés 2.											0			124	124	0	0		0	124	124	
11758-15 Látzerész 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
	Egyéb 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 beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	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

1.1. A tantárgy tanításának célja

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

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *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.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő 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.

1.3.3. *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.

1.3.4. 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.

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás 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, beralapú 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, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

1.5.1. 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	

1.5.2. 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		

1.6. 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:	
bemutakozik (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, önfeljesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x
Deduktív gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

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

2.1. 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.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

6 óra/6 óra

A 8 órás nyelvtani rendszerezés alatt a tanulók a legalapvetőbb igeidőket átismélik, illetve begyakorolják azokat, hogy munkavállaláshoz kapcsolódóan, hogy az állásinterjú során ne okozzon gondot a múlt, 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 magbízottság csak az igeidők helyes használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *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

válík arra, hogy az állásinterjún elhangozott kérdésekre relevánsan tudjon felelni, illetve képes legyen tájékozódni a munkakörülményekről és lehetőségekről.

2.3.3. 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.

2.3.4. 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.

2.4. 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.

2.5. 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.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	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			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-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	

2.6. 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
Kézpénzzel és kézpénzkímélő 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 pénzügyi/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 vagyónvédelmi 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

3. Kereskedelmi és vállalkozási ismeretek tantárgy

49 óra/51,5 óra*

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

3.1. 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.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

3.3. Témakörök

3.3.1. *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.

3.3.2. *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.

3.3.3. *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, nyugtadás szabályai.

3.3.4. *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.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterem

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

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	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	-

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-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	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. 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		
Tájékoztatót ad az optikai testek jellemzőiről és képalkotásáról	X	
Tájékoztatót ad a prizmák fényre gyakorolt hatásáról	X	
Tájékoztatót ad a szemüveglencsék képalkotásáról	X	
Tájékoztatót 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
Ellenőrizzé a polírozott lencsákat 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	
Síkparhuzamos lemez és prizmák optikai jellemzői	X	
A színbontás jelensége, illetve a színbontás korrigálása	X	
Síktükör jellemzői és képalkotása	X	
Gömbtükörök 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 húrmaasságának, görbületi sugarának és középvastagságának, fókusz távolságának 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 üvegszóló szakma munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint elsősegély-nyújtási ismeretei		X
Üveg megmunkálás közbeni baleseti veszélyforrások elleni védekezései		X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	X	
Szakmai nyelvű beszéd-készség	X	
Szakmai idegen nyelvű beszéd-készség	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
Kéz ügyesség		X
Megbízhatóság		X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremtő készség	X	
Meggyőző-készség	X	
Kezdeményező-készség		X
Motiváló készség		X
Tolerancia		X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	X	
Figyelemmegosztás	X	
Gyakorlatias feladatértelmezés		X
Figyelem összpontosítás		X

4. Optikai alapismeretek tantárgy

82,5 óra/85 óra*

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

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló elméleti felkészítése az értékesítési folyamatban és a szemüveggészítés 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 szemüveggészítéshez szükséges elméleti optikai ismereteket.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, Fizika

4.3. Témakörök

4.3.1. *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

4.3.2. *Sík felületű optikai testek*

12 óra/12 óra

A síktükör képalkotása és gyakorlati alkalmazása

A fénysugár eltolódása síkpárhuzamos lemez esetén

A prizma jellemzői, a fénysugár elforgatása prizma esetén

Reflexió prizma és gyakorlati alkalmazásuk

A prizma színbontása

Az akromatizálás módszere

Az Abbe-szám fogalma és jelentése

Az ék optikai hatása és alkalmazásának lehetőségei

4.3.3. *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 szögnyújtás

A domború gömbtükör jellemzői és képalkotása

Az aszférikus tükrök jellemzői és gyakorlati alkalmazhatósága

4.3.4. *Lencsék, lencserendszerek*

23,5 óra/24 óra

Szférikus lencsék jellemzői, és geometriai sajátosságai

Szférikus lencsék törőerejének és fókusz távolságának 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

4.3.5. Leképzési hibák **11 óra/11 óra**

Az ideális optikai leképezés 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

4.3.6. 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 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

4.3.7. 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

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

4.4.1. 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	

4.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
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			

4.5. A tantárgy értékelésének módja

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

5. Optika tantárgy

36 óra/0 óra*

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

5.1. A tantárgy tanításának célja

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

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika

5.3. Témakörök

5.3.1. 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.
Megtűnés jelek.
Kikészítési jelek.
Anyaghibák.
Megtűnés hibák.
Kétszer domború lencsék rajza.
Sík domború lencsék rajza.
Kétszer homorú lencsék rajza.
Sík homorú lencsék rajza.
Hengerlencsék rajza.
Meniszkuszlencse rajza.
Szemüveglencse rajza.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

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

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	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			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-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			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. 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
Tájékoztatót 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 beszédképesség	X
Szakmai idegen nyelvű beszédképesség	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

6. Szemészeti alapismeretek tantárgy

82,5 óra/85 óra*

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

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló elméleti felkészítése az értékesítési folyamatban 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.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, Optikai alapismeretek, Szemüveggészítés gyakorlata.

6.3. Témakörök

6.3.1. *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.

6.3.2. *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 degeneráció (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.

6.3.3. 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.

6.3.4. 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.

6.3.5. 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.

6.3.6. 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.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	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	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
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 mondat szintű 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		

6.6. 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			
Tájékoztatót ad a szemüvegkeret és a lencsék áráról, kedvezményeket, akciókat ajánl		x			
Felveszi a megrendelést, kitölti a munkalapot és a rendelő nyomtatványokat		x			
A megrendelt szemüveg mellé pótszemüveget ajánl		x			
Megfelelő távolságokra elvégzetteti 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			
Tájékoztatót ad a kontrollvizsgálatról		x			
Bemutatja a távcsövek működését, használatát	x				
Hőmérőt, barométert, higrométert forgalmaz, ajánl	x				
Tájékoztatót 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 üvegekatalógus 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		
Ellenőrizzze a polírozott lencsét 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, préslencsét, félkészlencsét, műanyaglencsék és felületkezeléshez használt alap- és segédanyagokat.				X	X
Az optikai testeket illesztéssel rögzíti, ragasztja a fészkes, bordázott, sík, csésze és gomba alakú fémszerszámokra, ragasztófoliával, gyantás papírral, és Wood-fémmeel, 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 gyémántserszámokat, 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 lencsénél keményréteg bevonatot készít, felhordás folyamatának és a keményítés technológiájának ismeretében.				X	X
Az adott tevékenységekhez kapcsolódóan ellenőrzéseket és méréseket végez.				X	X
Jelfelvívő 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 szerszámjai			x		
A polírozás gépei és szerszámjai			x		
A szemüveglencse alakjától és anyagától függő gyártási műveletek			x		
A műanyag szemüveglencsék előállítás, 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
Üveg megmunkálás 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 segédzserszámok 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 rádiuscsiszolás műveletei, gépei és szerszámjai				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 szerszámjai, 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 szerszámjai				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 szerszámjai				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 beszédképesség		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			
Kezdeményezőkézség			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

7. Anyag- és áruismeret tantárgy

149,5 óra/152 óra*

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

7.1. 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.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. 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.

7.3.2. 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.

7.3.3. *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.

7.3.4. *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

7.3.5. *Hőmérő, barométer, higrométer*

10 óra/10 óra

A hőmérő főbb jellemzői, működése.
A barométer főbb jellemzői, működése.
A higrométer főbb jellemzői, működése.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-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		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

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

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

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

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók értékesítéseik során legyenek képesek az elméleti órákon megszerzett ismereteket 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.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Vevőfogadás, igényfelmérés

30 óra/30 óra

A vevőfogadás módja.
A vevői igény felmérésének módja.
A rendelés felvételének menete.

8.3.2. 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

8.3.3. 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.

8.3.4. 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, kiszemelése.
 Ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése.
 Lágyszemlencsékhez ápolószerek értékesítése.
 Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.
 Kontaktlencse tokok használatával kapcsolatos tudnivalók.
 Műkönyv ajánlása, értékesítése.
 Kontroll vizsgálatról tájékoztatás.

8.3.5. Távcső, lupe értékesítés**28 óra/28 óra**

Távcsövek bemutatása, értékesítése.
 Lupék bemutatása, értékesítése.

8.3.6. Hőmérő, barométer, higrométer értékesítés**30 óra/30 óra**

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

8.3.7. Addicionális termékek**30 óra/30 óra**

Szemüvegtörő kendők ajánlása, értékesítése.
 Szemüvegtisztító spray ajánlása, értékesítése
 Szemüvegtokok ajánlása, értékesítése

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Optikai szaküzlet, gazdálkodó szervezet

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

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

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
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 mondat szintű 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			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

9. Anyagismeret tantárgy

72 óra/0 óra*

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

9.1. A tantárgy tanításának célja

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

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. Optikai üveg alapanyagai

36 óra/0 óra

Az anyagok tulajdonságai és szerkezete közötti összefüggések.

Az optikai anyagok szerkezete.

A szilárd anyagok szerkezete.

Az üvegek képző oxidok.

Olvasztó oxidok.

Állandósító oxidok.

Az üvegek törésmutatójának a meghatározása és jelentősége.

Az optikai üvegben keletkező inhomogenitás okai.

Az üvegek katalógusokban megadott adatok.

Optikai prézslencsék gyártása.

9.3.2. 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.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

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

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	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			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-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.	Áruterelő 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			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

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

10. Optikai gyártástechnológia tantárgy

36 óra/0 óra*

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

10.1. A tantárgy tanításának célja

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

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. 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

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

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

10.5.1. 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			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
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.	Áruterelő 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			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

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

11. Optikai gyártási folyamatok gyakorlata tantárgy

306 óra/0 óra*

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

11.1. A tantárgy tanításának célja

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

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. 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.

11.3.2. 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.

Poliranyagok 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.

11.3.3. 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, többfokuszú 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.
Jelfelvívó eljárások gépei, és szerszámai.
Gravírozó gép működtetése.
Gravírozáshoz használt lakkok, maratóanyagok.
A lézergépek működtetése.
A lézergépek működtetése biztonsági előírásai.

11.3.4. 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.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
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.	Áruterelő 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			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A

11682-16 azonosító számú

**A szemüvegekészítés gyakorlata
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

	Szemüvegekészítés alapjai	Szemüvegekészítés 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 szemüvegekészítéshez, 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 lencsét, speciális furatokat, nűtot készít.		x
Keretbe foglalja a lencsét.		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
Szemüvegtészéshez, javításhoz szükséges kézi szerszámok, perifériális gépek, berendezések ismerete, használata.	x	x
A dioptriámérés menete manuális és automata dioptriámérővel.	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, nútók 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 beszédképesség	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	
Meggyőzőképesség	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Figyelem megosztás	x	x

12. Szemüvegkészítés alapjai tantárgy

131,5 óra/136,5 óra*

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

12.1. 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

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

12.3. Témakörök

12.3.1. 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 dioptriámérés menete manuális és automata dioptriámérővel.
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

12.3.2. Szemüvegkeretek

31 óra/36 óra

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

12.3.3. Műhelyberendezések

46,5 óra/46,5 óra

Szemüvegkészítéshez, javításhoz szükséges kéziszerszámok fajtái,
Kéziszerszámok használata
Pd-léc, Digitális ditieszt, tükör,
Szemüvegkészítéshez szükséges perifériális gépek, berendezések:

Manuális dioptriámérő felépítése, Automata dioptriámérő felépítése
 Kézi csiszológép felépítése, működése
 Automata csiszológép típusai, felépítésük, működésük
 Fúrógép részei, nótmaró felépítése, használata,
 Satu használata
 Keretmelegítők fajtái, felépítésük
 Ultrahangos kerettisztító készülékek használata
 Feszültségmérő felépítése, működési elve

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-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.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x			
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

13. Szemüvegkészítés gyakorlata tantárgy

263 óra/268 óra*

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

13.1. A tantárgy tanításának célja

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

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

13.3. Témakörök

13.3.1. Szemüvegkészítés 1.

139 óra/144 óra

Szemüvegkészítéshez, javításhoz szükséges kézi szerszámok használata.

Pd-léc, diteszt, tükör használata.

Perifériális gépek, berendezések használata: dioptriámérő, kézi csiszológép, fűrógép, damilozó, nütmaró, 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.

13.3.2. Szemüvegekészítés 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, nütök 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, nütmaró, satu használata.

Keretmelegítő, kézszerszámok.

Ultrahangos kerettisztító készülékek használata.

Pd-léc, ditieszt, tükör, keretmelegítő használata.

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

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

13.5.1. 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			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
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.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x			
2.2.	Műveletek gyakorlása	x			
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			

13.6. 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 beszédkésztség	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

14. Látszerész szakmai idegen nyelv tantárgy

49 óra/51,5 óra*

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

14.1. 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.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelv

14.3. Témakörök

14.3.1. Vásárló fogadása, informálása

18 óra/18 óra

Idegen nyelvű üdvözlés, a vásárló megszólítása
A vásárló szándékainak 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

14.3.2. Szemüvegkeret ajánlás

7 óra/8 óra

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

14.3.3. 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

14.3.4. 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

14.3.5. 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

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
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			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
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	

14.6. 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.

Vevőtájékoztató. 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, díteszt, tükör, keretmelegítő használata.

Kontaktlencse ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése.

Lágy kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.

Kontaktlencse tokok használatával kapcsolatos tudnivalók.

Műkönyv ajánlása, értékesítése.

Kontroll vizsgálatról tájékoztató.

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.

Vevőtájékoztató. 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, díteszt, tükör, keretmelegítő használata.
Kontaktlencse ápolószerek használatával kapcsolatos tudnivalók ismertetése.
Lágy kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.
Kemény és gázáteresztő kontaktlencsékhez ápolószerek értékesítése.
Kontaktlencse tokok használatával kapcsolatos tudnivalók.
Műkönyv ajánlása, értékesítése.
Kontroll vizsgálatról tájékoztatás.
Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok, higiéniai előírások.
„