

**34 525 03**  
**JÁRMŰFÉNYEZŐ**  
**SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI PROGRAMJA**

### **I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési tanterv

- 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 34 525 03 Járműfényező szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet alapján készült.

### **II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 03

A szakképesítés megnevezése: Járműfényező

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13 Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: -

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Szintvizsga: nappali rendszerű oktatás, vagy a nappali oktatás munkarendje szerint szervezett felnőttoktatás esetén kötelező.

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: 9. évfolyamot követően 140 óra, 10. évfolyamot követően 140 óra

### **III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapkörű iskolai végzettség

                  vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) közlekedés

szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak, a hatályos jogszabálynak megfelelő melléklet szerint

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:

<b>Tantárgy</b>	<b>Szakképesítés/Szakképzettség</b>
-	-

##### **Tárgyi feltételek**

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza.

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

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám 1	éves óraszám
9. évfolyam	17 óra/hét	621 óra/év
Ögy		140
10. évfolyam	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140
11. évfolyam	25,5 óra/hét	816 óra/év
Összesen:		2572 óra

## 1. számú táblázat

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakiskolai képzés közismereti oktatással								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelmi alapismeretek	0,5								
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás							0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Elhelyezkedést-munkavállalást segítő idegen nyelv (3-as szint)							2		
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem							0,5		
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5							
10482-12 Járműfényező feladatai	Anyagismeret	1	1		1			1		
	Eszköz- és szerszámismeret		1		1					

	Felület-előkészítési, fénnyezési technológiák	2,5			4			2,5	
	A felület-előkészítés, fénnyezés gyakorlata		7			16			17,5
	Szindinamika(iskolai rendszerű gyakorlat)		0,5						
	Anyagmennyiség meghatározása(iskolai rendszerű gyakorlat)				1			0,5	
	Szakrajzi alapismeretek(iskolai rendszerű gyakorlat)		1		1			0,5	
10483-12 Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozási ismeretek	1			1			0,5	
	A vállalkozás gyakorlata		1						
	Összes óra	5	12		9	16		8	17,5
	Összes óra		17	140		25	140		25,5

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

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással								
		Óraszám								Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	<b>18</b>								<b>18</b>
	Munkavédelmi alapismeretek	3								3
	Munkahelyek kialakítása	3								3
	Munkavégzés személyi feltételei	3								3
	Munkaeszközök biztonsága	3								3
	Munkakörnyezeti hatások	3								3
	Munkavédelmi jogi ismeretek	3								3
11499-12 Foglalkoztatás II.	<b>Foglalkoztatás II.</b>							<b>16</b>		<b>16</b>
	Munkajogi alapismeretek							5		5
	Munkaviszony létesítése							4		4
	Álláskeresés							4		4
	Munkanélküliség							3		3
11497-12	<b>Foglalkoztatás I.</b>							<b>64</b>		<b>64</b>

Foglalkoztatás I.	Nyelvtani rendszerzés 1					10		10
	Nyelvtani rendszerzés 2					10		10
	Nyelvi készségfejlesztés					24		24
	Munkavállalói szókinés					20		20
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	<b>Munkavédelem</b>					<b>16</b>		<b>16</b>
	Elsősegélynyújtás					6		6
	Munkabiztonság					5		5
	Környezetvédelem					5		5
	<b>Elsősegélynyújtás gyakorlata</b>		<b>18</b>					<b>18</b>
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6					6
10482-12 Járműfényező feladatai	<b>Anyagismeret témakörei</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>32</b>	<b>140</b>
	Fizikai, kémiai, hőtani, alapismeretek	8	8			6		22
	Szinező anyagok	8	8		4	6		26
	Tapaszok és jellemzőik	8	8		4	6		26
	Festékek összetevői	6	6		20	7		39
	Felületelőkészítés anyagai	6	6		8	7		27
	<b>Eszköz- és szerszámismeret</b>		<b>36</b>		<b>36</b>			<b>72</b>
	Felületelőkészítés eszközei		36		18			54
	Festékszórás eszközei				18			18
	<b>Felület-előkészítési, fényezési technológiák</b>	<b>90</b>			<b>144</b>		<b>80</b>	<b>314</b>

Gépjárművek tisztítása	21		15			36
Kézi felületcsiszolási technológiák	21		15			36
Gépi felületcsiszolási technológiák	15		6		9	30
Kittek előkészítése, felhordása, anyagmennyiség meghatározása	21		6		9	36
Tapaszolás előtti felület előkészítés	12		15		9	36
Zsirtalanítás			21		9	30
Nagynyomású festékszórás technológiája			24		9	33
Elektrosztatikus festékszórás technológiája			6		9	15
Elektroforetikus festékszórás technológiája			6		9	15
Közúti járművek festése, fényezése			15		9	24
Kiegészítő és díszítő, Polírozás, Helyi, javítások technológiái			15		8	23
<b>A felület-előkészítés, fényezés gyakorlata</b>		<b>252</b>		<b>576</b>		<b>1388</b>
Kittelés előtti felület előkészítések		72		72		144
Kittfelhordások		36		72	50	158
Kittcsiszolások		36		36	84	156
Kitakarások				72	84	156
Előkészítő, díszítő		36		36	84	156

	technológiák alkalmazása							
	Festékelviteli eljárások				72		50	122
	Lakozási technológiák						48	48
	Javítási technológiák				72		84	156
	Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák		36		72		48	156
	Karbantartási műveletek		36		72		28	136
10482-12 Járműfényező feladatai	<b>Színdinamika:</b> színelmélet		18					<b>18</b>
	<b>Anyagmennyiség meghatározása:</b>				<b>36</b>		<b>16</b>	<b>52</b>
	Felzínyszámítások				12		4	16
	Térfogatszámítások				12		6	18
	Anyagszükséglet számítások				12		6	18
	<b>Szakrajzi alapismeretek:</b>		<b>36</b>		<b>36</b>		<b>16</b>	<b>88</b>
	Síkmértani szerkesztések		18					18
	Vetületi ábrázolás		18		18			36
	Axonometrikus ábrázolás				18		4	22
	Géprajzi alapismeretek						12	12
10483-12 Általános vállalkozási feladatok	<b>Vállalkozási ismeretek</b>	<b>36</b>			<b>36</b>		<b>16</b>	<b>88</b>
	Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér	12			12			24
	Vállalkozás indítása, működtetése	12			12		16	40
	Dokumentumok	12			12			24
	<b>A vállalkozás</b>		<b>36</b>					<b>36</b>



	<b>gyakorlata</b>								
	Marketing tevékenység		9					9	
	Kapcsolattartási gyakorlatok		9					9	
	Dokumentumok kitöltése		18					18	
<b>Összesen:</b>	<b>180</b>	<b>432</b>	<b>140</b>	<b>324</b>	<b>576</b>	<b>140</b>	<b>256</b>	<b>560</b>	<b>2328</b>
Összesen:	<b>612</b>			<b>900</b>			<b>816</b>		<b>2608</b>
Elméleti óraszámok/aránya	760/ 29,1%								
Gyakorlati óraszámok/aránya	1848/70,9%								

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

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

**A szakmai követelménymodulok tantárgyait, témaköreit az 1.36. Szakképzési Kerettanterv tartalmazza.**

**A**  
**10482-12 azonosító számú,**

**Járműfényező feladatai**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodulba tervezett saját**

**tantárgyak, témakörei**











elektroforetikus festékszórás technológiája																								
Túlhevített gőzzel, oldószergőzzel történő festékszórás technológiája																								
Kétalkotós festékek szórása technológiája																								
Kiegészítő és díszítő festés technológiája, teljes bevonatrendszer felújításának technológiája																								
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak, veszélyes munkafolyamatok, technológiák, hulladék- és veszélyesanyag-gazdálkodás																								
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>																								
Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek, veszélyes anyagok jelképeinek, idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése																								
Mennyiségérzék, szak kifejezések használata																								
Pneumatikus és villamos működésű nagy nyomású valamint elektrohidraulikus festékszóró berendezés használata																								
Számítógépes színkeverő, szóró-száritó kabin, hőlégfúvó, UV lámpa, használata																								
Különböző kialakítású és működtetésű kézi csiszológépek, szórópisztolyok, ecsetek, spatulák használata																								
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>																								







kitakarást eltávolít, átadás előtt tisztítást végez								
Előkészíti, és üzembe helyezi a szükséges eszközöket, gépeket								
Oxidmentesít (csiszol vagy szemcseszór), a csiszolt felületet zsirtalanítja, szilikonmentesíti								
Fényezendő felület anyaga és egyenetlensége függvényében javítási technológiát választ, kittelő anyagot felhasználásra előkészít, javított felületre kittet felhord								
Fényezendő felületet csiszol, felületet tisztít (zsír- és pormentesít)								
Eltávolítja a régi festékréteget, rozsdát, tiszta fémfelületekre alapozót hord fel, csiszolt felületet tisztít (zsirtalanítás, portalanítás)								
Műanyag felület esetében lúgos vízzel lemos, tisztaságot ellenőriz, elvégzi a műanyag hőkezelését (temperálás), műanyag alapozást végez								
Üvegszál erősítésű poliészter kittet felhord, a fémig csiszolt részekre korróziógátló alapozást készít								
Simító kittelést végez, kittelt felületet csiszol, majd tisztít (zsirtalanítás, portalanítás)								
Szóró kittelés anyagát előkészíti, szóró kittelést végez, szóró kittelt felületet csiszol, majd tisztít (zsirtalanítás, portalanítás), kittelt felületet csiszol, egyenetlenséget, karcmentességet ellenőriz								

Töltőalapozó anyagot előkészít, töltőalapozást végez								
Melléfényezéshez felületet előkészít (tisztít, csiszol, mattít, fémre kopott felületet szigetel)								
Illesztéseket tömít, kőfelverődés készítéséhez kiragaszt, kőfelverődés anyagát felhordja								
Beazonosítja a színt, meghatározza a színszámot, receptúrát kiválaszt	x							
Meghatározza a festés anyagigényét, beállítja festék paramétereit, kiméri a festék összetevőit		x		x				
Felhasználandó anyagokat megszűr, színt kever, mintalemezt fúj	x							
Színt ellenőríz, ha kell, korrigál, felület szilikonmentesít, tisztít	x							
Fényezőkabint előkészít, kezel, fényezőanyagot felhasználásra előkészít								
Fém- és műanyag felületet fényezésre előkészít, előkészített felületet színre fúj								
Beállítja a szórópisztoly szóróképletét, szórónyomást állít, színre fúj felületet lakkoz, fényezett felületet szárít								
Eltávolítja a kitakarás maszkját, kijavítja a fényezési hibákat, egyneműsíti (velírozza) a csatlakozó elemeket								
Szórópisztolyt, kéziszerszámokat, csiszológépeket, elszívó berendezést, levegő hálózatot, munkaterületet, fényező kabint tisztít, tisztán tart, karbantart								

Kémiai és fizikai alapismeretek, keverék, elegy, vegyület fogalma, anyagok felépítése, színe, fény, színek, színek fogalma, alapszínek, színárnyalatok, színdinamika fogalma	x							
Szervetlen vegyülettípusok, szerves vegyülettípusok								
Kémiai változások befolyásolása, kötőanyagok oldásával kapcsolatos fogalmak	x							
Hőtani alapismeretek, színezőanyagok, kötőanyagok, oldószer, hozzátétanyagok	x							
Tapaszok típusai, tulajdonságai (szóró, olajos, cellulóz-nitrát, klórkaucsuk, műgyanta alapú)								
Felület előkészítéshez használt segédanyagok, zsírtalanító anyagok, rozsdá-átalakító anyagok								
Egyéb segédanyagok, csiszoló- és fényesítő anyagok, fedőpaszták, festékeltávolítók								
Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok, különleges hatást keltő lakkok és zománcok								
Pneumatikus, villamos működésű és nagynyomású festékszóró berendezések, elektrohidraulikus festékszóró berendezés, szóró-szárító kabin								
Számítógépes színkeverő szoftver, színmeghatározás	x							
Elektroforetikus festősor, elektrosztatikus festőberendezés, festőrobotok								

Járműfényezés kéziszerszámai, kisgépei (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó)								
Szerelés, csiszolás, polírozás, porlasztás, szórás fogalma, fényezés gépi, kézi berendezéseinek és kisgépeinek karbantartása								
Előkészítő felületkikészítési és fényezési technológiák								
Tapaszolás (kittelés), töltő alapozás technológiája (folt, kés, ecset, szóró)								
Kittcsiszolás technológiája								
Műanyag és fafelületek előkészítésének technológiája								
Összetevők mennyiségi meghatározása kód alapján dokumentációból					x			
Színadagolás sorrendje, keverési technológia	x							
Nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus festékszórás technológiája								
Túlhevített gőzzel, oldószergőzzel történő festékszórás technológiája								
Kétalkotós festékek szórása technológiája								
Kiegészítő és díszítő festés technológiája, teljes bevonatrendszer felújításának technológiája								
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak, veszélyes munkafolyamatok, technológiák, hulladék- és veszélyesanyag- gazdálkodás								
Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek, veszélyes anyagok								

jelképeinek, idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése								
Mennyiségérzék, szakkifejezések használata				x				
Pneumatikus és villamos működésű nagynyomású valamint elektrohidraulikus festékszóró berendezés használata								
Számítógépes színkeverő, szóró-szárító kabin, hőlégfúvó, UV lámpa, használata	x							
Különféle kialakítású és működtetésű kézi csiszológépek, szórópisztolyok, ecsetek, spatulák használata								
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Látás (színlátás)	x				x	x	x	x
Mozgáskoordináció	x				x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK								
Kapcsolatfenntartó képesség								
Közérthetőség	x	x	x	x	x	x	x	x
Konfliktusmegoldó készség								
MÓDSZERKOMPETENCIÁK								
Logikus gondolkodás		x	x	x	x	x	x	
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	x	x				
Módszeres munkavégzés	x							

## **Anyagismeret**

**140 óra**

### **A tantárgy tanításának célja**

Az anyagismeret tantárgy tanításának alapvető célja a szakképesítés gyakorlásához szükséges szakirányú anyag- segédanyag ismeretek elsajátíttatása. Készségszintű jártasság kialakítása a szakképesítés gyakorlása során alkalmazott korszerű bevonó anyagok, festékek, lakkok tekintetében.

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

Fizikai, kémiai és hőtani alapismeretek, felület-előkészítési és fényezési anyagok, segédanyagok ismerete.

### **Témakörök**

#### **Fizikai, kémiai, hőtani alapismeretek**

**22 óra**

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek

Fizikai alapismeretek

Fizikai fogalmak

Anyagok tulajdonságai külső változásai (folyékony, szilárd, száradás, párolgás, a levegő páratartalma, forrás, a súly, hőmennyiség, lepárlás, oldóképesség és sűrűség, stb.)

Fizikai változás

Kémiai alapismeretek

Az anyagok felépítése

Kémiai változások

Egyszerű és összetett anyagok

Keverék és elegy

Vegyület

A kémiai változások fajtái

A vegyületek csoportosítása

Szervetlen vegyülettípusok (oxidok, savak, sók, bázisok)

Szerves vegyülettípusok (szénhidrogének, alkoholok, karbonsavak, éterek, észterek, aldehidek, ketonok, katalizátorok, indikátorok, inhibitorok)

Kémiai változások befolyásolása

Hőtani alapismeretek

#### **Színező anyagok**

**26 óra**

Színek

Fény

A fény fogalma

Alapszínek, színárnyalatok

A tárgyak színe

Festékek összetevői

Filmképzők, kötőanyagok: vékony, hártyaszerű film létesítésére alkalmas anyagok

Természetes filmképzők (olajok, bitumenek, természetes gyanták)

Természetes alapú, vegyileg módosított filmképzők

Műgyanták

Oldószerek, hígítók: kötőanyagok oldására, oldatok hígítására alkalmas anyagok



Színezőanyagok: olyan anyagok, amelyek a festékek színét adják  
Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai  
Pigmentek  
Színezékek  
Adalékanyagok (hozzátétanyagok): a festékek valamely tulajdonságát javítják  
Szárítók  
Lágyítók  
Inhibitorok  
Színkeverés  
A szín-beazonosítás folyamata  
A színkeverési munkafolyamat technológiája  
Mintafújás  
A színeltérés korrigálása

### **Tapaszok és jellemzőik**

**26 óra**

Tapaszok (kittek) típusai, tulajdonságai (szóró, olajos, cellulóz-nitrát, klórkaucsuk, műgyanta alapú)  
A tapaszok alkalmazásának célja.  
A tapaszok kiválasztásának fő szempontjai.  
Kéztapaszok (kittek).  
Olajos alapú kéztapaszok jellemzői és alkalmazási területei.  
A cellulóznitrát alapú kéztapaszok jellemzői és alkalmazási területei.  
Nitro kéztapasz 100 és 200 jellemzői és alkalmazási területei.  
Klórkaucsuk alapú kéztapasz jellemzői és alkalmazási területei.  
Műgyanta alapú kéztapaszok jellemzői és alkalmazási területei.  
Epoxygyanta alapú késztermékek jellemzői és alkalmazási területei.  
Telítetlen poliésztergyanta alapú tapaszok jellemzői és alkalmazási területei.  
Egykomponensű akriltapaszok jellemzői és alkalmazási területei.  
Műanyag tapaszok jellemzői és alkalmazási területei.  
Szórótapaszok jellemzői és alkalmazási területei

### **Festékek összetevői**

**39 óra**

Színezőanyagok  
Filmképzők  
Kötőanyagok  
Oldószerek  
Hígítók  
Hozzáétanyagok  
Pigmentek tulajdonságai (színezőképesség, fedőképesség, fény-, és időjárásállóság, vegyszerállóság, hőállóság, szemcsealak, olajfelvevő képesség, pigment kötőanyag kölcsönhatás, pigmentek vegyi összetétele)  
Pigmentek fajtái  
Szervetlen pigmentek:  
Természetes földfestékek  
Mesterséges földfestékek  
Vegyi úton előállított szervetlen pigmentek (fehér színű, sárga és vörös színű, kék és zöld színű fekete színű pigmentek)  
Keverék pigmentek  
Különlegesen előállított pigmentek  
Az anyagok felépítése, színe

Kötőanyagok oldásával kapcsolatos fogalmak  
Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok  
Különleges hatást keltő lakkok és zománcok  
Színmeghatározás  
Összetevők mennyiségi meghatározása kód alapján dokumentációból  
Színadagolás sorrendje  
Keverési technológia  
A fényezéshez szükséges kötőanyagok és filmképző anyagok, alapozó, közbenső és átvonó olajfestékek, lakkok, zománcok  
Ezen anyagok alkalmazási feltételei, kötöttségei  
Festékanyagok hígítási ismeretei, viszkozitás ismerete és ellenőrzési módja

### **Felület előkészítés anyagai, eszközei**

**27 óra**

Zsírtalanító anyagok  
Szerves oldószerek,  
Emulzióképző anyagok  
Lúgos jellegű anyagok  
Semleges hatású szintetikus anyagok  
Rozsdaátalakító anyagok  
Foszforsavas rozsdaátalakító, sósavas rozsdaátalakító, csersavas rozsdaátalakító  
Polírozó és fényesítő anyagok  
Csiszolópaszták  
Polírpaszták  
Polírvizek  
Fedőpaszták  
Fafelületek előkészítésénél használatos anyagok  
Fapácok  
Fehérítő anyagok  
Pórustömítő anyagok  
Beeresztő impregnáló anyagok  
Festékeltávolítók  
Maróhatású festékeltávolító anyagok  
Oldószeres festékeltávolító anyagok  
Kombinált festékeltávolító anyagok  
Egyéb segédanyagok  
Csiszolókövek, csiszolópapírok, csiszolóvásznak, csiszolónemezek, csiszolórácsok, csiszolóporok  
Felület előkezelő készítmények  
Wash primer  
Félolaj  
Műanyag pórustömítők

### **Eszköz- és szerszámismeret**

**72 óra**

Járműápolás kéziszerszámai  
Járműfényezés előkészítésének kéziszerszámai (kézi csiszolószerszáмок, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák, stb.)  
Járműfényezéshez használt kéziszerszáмок  
Kézi szerszáмок kiválasztása, és használatuk módozatai  
Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró pisztolyok,

berendezések, szárító berendezések, polírozó gépek, stb.)

Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai

A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (Csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegő ellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.)

Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

### *A képzés javasolt helyszíne*

Fényező szaktanterem

### *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák*

#### *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek*

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.6.	projekt		x		
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

#### *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák*

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>						
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.	Információk önálló rendszerezése	x					

1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Technológiai eszköz rajz értelmezése		x	x	
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Esetleírás készítése				
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
<b>6.</b>	<b>Üzemeltetési tevékenységek körében</b>				
6.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x	x	
<b>7.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek körében</b>				
7.1.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x	x	
7.2.	Anyagminták azonosítása		x	x	

### A tantárgy értékelésének módja

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

### VI. Értékelés:

81-100% 5

71-80% 4

61-70% 3

51-60% 2

0-50% 1

A tananyagelemek részjegyeiből számítani átlaggal számítandó a tananyagegység osztályzata.  
A tananyagegységek részjegyeiből számtani átlaggal számítandó a modulok osztályzata.  
Az érdemjegyek kerekítés szabálya: ...,51 századtól felfelé történik.

## **VII. Vizsgáztatás**

2013/2014. tanévtől a 150/2012. (VII.6.) rendeletben kiadott szakmai és vizsgakövetelmény szerint történik a vizsgáztatás.

## **A Járműfényező megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye**

### **1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1.1.A szakképesítés azonosító száma: 34 525 03

1.2.Szakképesítés megnevezése: Járműfényező

1.3.Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

1.4.Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440 óra

### **2. EGYÉB ADATOK**

2.1.A képzés megkezdésének feltételei:

2.1.1. Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség,  
vagy iskolai előképzettség hiányában

2.1.2. Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető e rendelet 3. számú mellékletében a közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

2.2.Szakmai előképzettség: —

2.3.Előírt gyakorlat: —

2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –

2.6. Elméleti képzési idő aránya: 30 %

2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

2.8. Szintvizsga: nappali rendszerű oktatás vagy a nappali oktatás munkarendje szerint szervezett felnőttoktatás esetén kötelező

2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

### 3. PÁLYATÜKÖR

3.1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>a szakképesítéssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	7327	<b>Festékszóró, fényező</b>	Autófényező
3.1.3.			Dukkózó
3.1.4.			Felületlakkozó
3.1.5.			Fémfestő, fémmázoló
3.1.6.			Fémsavazó
3.1.7.			Fémszerkezet mázó
3.1.8.			Fényező
3.1.9.			Fényező és mázó, fém

3.1.10.		Galvánfestő
3.1.11.		Korrózióvédelmi festő
3.1.12.		Lakkozó, fém
3.1.13.		Nikkelező
3.1.14.		Polírozó
3.1.15.		Zománczó

### 3.2.A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A járműfényező szakember feladata gépjárművek karosszériáinak javító és felújító jellegű felületkezelése, fényezése. Tevékenységét a kézi és gépi fényezési technológiák alkalmazásával önállóan, a járműkarosszéria felületkezelési előírásai szerint végzi. Tevékenységével a fényezési folyamat alkalmazásán keresztül részt vesz a technológiai folyamatok, a minőség és a munkabiztonság betartásában.

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- gépjármű karosszériák teljes körű fényezését, javító fényezését, díszítő fényezését végezni
- előkészíteni gépjárművek, karosszériaelemek festési, fényezési műveleteit (szerszámok, alapozó anyagok, töltőanyagok, csiszolóanyagok, zsírtalanító anyagok)
- előkészíteni a fém, fa és műanyag felületeket fényezésre (akadályozó elemek eltávolítása, eltakarása, felülettisztítás, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás, felületzsírtalanítás)
- technológiától függően festék és lakk előkészítést, színkeverést végezni
- festés, fényezés, díszítő fényezés műveleteit végezni
- polírozási műveleteket végezni
- munkaterület, eszközök és szerszámok karbantartásával, tisztán tartásával összefüggő tevékenységeket végezni
- működtetni a munkavégzéshez szükséges gépeket, berendezéseket, mérőeszközöket
- betartani a biztonsági előírásokat

### 3.3.Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>

3.3.3	—	—	—
-------	---	---	---

#### 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.	10163-12	Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
4.4.	10482-12	Járműfényező feladatai
4.5.	10483-12	Általános vállalkozási feladatok
4.6.	11497-12	Foglalkoztatás I.
4.7.	11499-12	Foglalkoztatás II.
4.8.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság

#### 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1.A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

5.2.A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
--	---	---	---



5.2.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	10163-12	Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	gyakorlati szóbeli
5.2.4.	10482-12	Járműfényező feladatai	gyakorlati, írásbeli, szóbeli
5.2.5.	10483-12	Általános vállalkozási feladatok	szóbeli
5.2.6.	11497-12	Foglalkoztatás I.	írásbeli
5.2.7.	11499-12	Foglalkoztatás II.	írásbeli
5.2.8.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság	írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3.A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Gépjármű karosszéria, javító, díszítő fényezése

A vizsgafeladat ismertetése: Gépjármű karosszéria, karosszéria elem, karosszéria részelem fényezésre történő előkészítése, ami tartalmazza az alkalmazott technológiák során elvégzendő lépéseket (kittkeverések, durva előkészítés, finom előkészítés, töltőalapozás, zsírtalanítások, csiszolások, portalanítások).

A fényezés végrehajtása, a fényezéshez szükséges színbeazonosítás, számítógépes festékkeverés, felületzsírtalanítás, fedőfestés, díszítőfestés a technológiának megfelelő rétegszámban, valamint visszacsiszolás és polírozás. A gyakorlati feladathoz kapcsolódó elsősegélynyújtás, újraélesztés.

A vizsgafeladat időtartama: 360 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 60 %

### 5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Járműfényezési ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A szakképesítés gyakorlásához szükséges jármű-előkészítési ismeretek, kémiai és fizikai alapismeretek, anyagismeret, gépészeti ismeretek, színelméleti ismeretek, szakrajzi ismeretek és szakmai számítások témakörökben különféle feladatok elvégzése.

A vizsgafeladat időtartama: 90 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%

### 5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Technológiai és vállalkozási ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre. A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem, Járműfényező feladatai és Általános vállalkozási feladatok követelményrészekhez tartozó témaköröket tartalmazzák.

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15 %

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv

<http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák

menüpontjában.

5.5.A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: —

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Környezetvédelmi eszközök, berendezések
6.3.	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
6.4.	Hőmérsékletmérő
6.5.	Kifolyásmérő (Ford pohár)
6.6.	Szárító (kemence)
6.7.	Páratartalom mérő
6.8.	Hőmérsékletmérő
6.9.	Kifolyásmérő (Ford pohár)
6.10.	Szárító (kemence)
6.11.	Páratartalom mérő
6.12.	Időmérő
6.13.	Tesztpapírok
6.14.	Mérlegek
6.15.	Rugalmasság vizsgáló
6.16.	Rétegvastagság mérő, és porozitás mérő
6.17.	Sűrűségmérő
6.18.	Alapvegyszerek, savak, lúgok, indikátorok
6.19.	Felület előkészítő eszközök, berendezések
6.20.	Festék előkészítő berendezések
6.21.	Festékfelhordó berendezések, eszközök
6.22.	Vízkeménység mérő (PH)
6.23.	Szárító berendezések, hőkamrák
6.24.	Számítógéppel csatlakoztatható digitális mérleg
6.25.	Számítógépes színkeverő rendszer
6.26.	Mosó berendezések
6.27.	Elszívó berendezések
6.28.	Szelektív hulladéktárolók
6.29.	Egyéni védőeszközök



## 6. Színdinamika

18 óra

### 6.1.A tantárgy tanításának célja

A színdinamika tantárgy tanításának alapvető célja a szakképesítés gyakorlásához szükséges szakirányú színdinamikai ismeretek elsajátíttatása. Készség szintű jártasság kialakítása a szakképesítés gyakorlása során alkalmazott korszerű bevonó anyagok, festékek, lakkok, valamint kézi és gépi szerszámok tekintetében.

### 6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizikai, kémiai és hőtani alapismeretek, színelméleti, színdinamikai ismeretek, felület-előkészítési és fényezési anyagok valamint szerszámok ismerete.

### 6.3.Témakörök

#### 6.3.1. Színelmélet, színező anyagok

18 óra

Színek  
Fény  
A fény fogalma  
Alapszínek, színárnyalatok  
A tárgyak színe  
Színlélektan és színdinamika  
Színkeverés  
A szín-beazonosítás folyamata  
A színkeverési munkafolyamat technológiája  
Mintafűjás  
A színeltérés korrigálása

#### 6.4.A képzés javasolt helyszíne

Rajz szaktanterem

#### 6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

##### *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek*

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.6.	projekt		x		
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

##### *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák*

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály - keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
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.	Információk önálló rendszerezése	x				
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x		
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x		
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x			
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>					
3.1.	Technológiai eszköz rajz értelmezése		x	x		
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>					
4.1.	Esetleírás készítése					
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x		
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x			
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			
<b>6.</b>	<b>Üzemeltetési tevékenységek körében</b>					
6.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x	x		
<b>7.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek</b>					

	<b>körében</b>				
7.1.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x	x	
7.2.	Anyagminták azonosítása		x	x	

#### **6.6.A tantárgy értékelésének módja**

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

## 7. Anyagmennyiség meghatározása

52 óra

### 7.1.A tantárgy tanításának célja

Az anyagmennyiség tantárgy tanításának alapvető célja a szakképesítés gyakorlásához szükséges szakirányú számolási ismeretek elsajátítása. Készség szintű jártasság kialakítása a szakképesítés gyakorlása során alkalmazott terület-, felszín-, térfogat-, százalék-, és anyagmennyiség számolás tekintetében.

### 7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető

számítan-, mértani és számolási valamint mértékegység átváltási alapismeretek.

### 7.3.Témakörök

#### 7.3.1. Felszínszámítások

16 óra

Műveletek mennyiségekkel, arányszámítás

Százalékszámítás

Síkidomok kerület és területszámítása

#### 7.3.2. Térfogatszámítások

18 óra

Testek felszíne és térfogata

kocka téglatest

gömb

kúpok

Hasáb,  
Henger és  
Gúla és

#### 7.3.3. Anyagszükséglet számítások

18 óra

Kalkuláció, munkatételek

és időszükséglet számítás

Anyag-,  
Veszteségszámítás

### 7.4.A képzés javasolt helyszíne

Fényező szaktanterem

### 7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

#### A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.6.	projekt		x		
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			



*A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák*

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály - keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
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.	Információk önálló rendszerezése	x				
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x		
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x		
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x			
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>					
3.1.	Technológiai eszköz rajz értelmezése		x	x		
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>					
4.1.	Esetleírás készítése					
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x		
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x			
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			
<b>6.</b>	<b>Üzemeltetési tevékenységek körében</b>					

6.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x	x	
<b>7.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek körében</b>				
7.1.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x	x	
7.2.	Anyagminták azonosítása		x	x	

#### **7.6.A tantárgy értékelésének módja**

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

## 8. Szakrajzi alapismeretek

88 óra

### 8.1.A tantárgy tanításának célja

A szakrajzi alapismeretek tantárgy tanításának alapvető célja a szakképesítés gyakorlásához szükséges szakirányú rajzoló-, rajzolóvasási képességek elsajátítása. Készségszintű jártasság kialakítása a szakképesítés gyakorlása során alkalmazott rajzkészítések, rajzfelismerések, géprajzi-, jelképi ábrázolások tekintetében.

### 8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető  
számán-, mértani és rajzoló alapismeretek.

### 8.3.Témakörök

#### 8.3.1. Síkmértani szerkesztések

18 óra

Szögszerkesztések, szögfelezések  
lekerekítések  
sokszögek  
síkidomok  
Alkatrészrajz szerkesztés

Letörések,  
Szabályos  
Görbe vonalú  
Érintő szerkesztések

#### 8.3.2. Vetületi ábrázolás

36 óra

Európai vetületképzési rend  
hengerek vetületi ábrázolása  
vetületi ábrázolása

Hasábok,  
Csonkolt testek

#### 8.3.3. Axonometrikus ábrázolás

22 óra

Egyméretű axonometria  
axonometria

Kétméretű  
Cavalier axonometria

#### 8.3.4. Géprajzi alapismeretek

12 óra

Metszeti ábrázolás, metszetek fajtái  
rajzdokumentáció megismerése  
alkatrészrajzok

Műszaki  
Összeállítási rajzok,

### 8.4.A képzés javasolt helyszíne

Rajz szaktanterem

### 8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

#### A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	

1.1.	magyarázat			X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás			X	
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.5.	szemléltetés			X	
1.6.	projekt		X		
1.7.	kooperatív tanulás		X		
1.8.	házi feladat	X			

*A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák*

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>						
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.	Információk önálló rendszerezése	X					
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		X		
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>						
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		X		X		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X	X		X		
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X				
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>						
3.1.	Technológiai eszköz rajz értelmezése		X		X		
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>						
4.1.	Esetleírás készítése						
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X					

4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
<b>6.</b>	<b>Üzemeltetési tevékenységek körében</b>				
6.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x	x	
<b>7.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek körében</b>				
7.1.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x	x	
7.2.	Anyagminták azonosítása		x	x	

#### **8.6.A tantárgy értékelésének módja**

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

