

## **GÉPJÁRMŰKAROSSZÉRIA-KÉSZÍTŐ, JAVÍTÓ SZAKKÉPESÍTÉS KÖZPONTI PROGRAMJA**

### **I. A szakképesítés adatai, a képzés szervezésének feltételei és a szakképesítés óraterve**

#### **1. A szakképesítés adatai**

A szakképesítés azonosító száma:	31 525 05
A szakképesítés megnevezése:	Gépjármű-karosszéria készítő, javító
Szakképesítések köre:	
Részszakképesítés:	Nincs
Szakképesítés-elágazások:	31 525 05 0010 31 01 Járműfényező 31 525 05 0010 31 02 Járműkarosszéria előkészítő, felületbevonó 31 525 05 0010 31 03 Járműkarosszéria készítő, szerelő 31 525 05 0010 31 04 Karosszerialakatos
Szakképesítés-ráépülés:	Nincs
Hozzárendelt FEOR szám:	7429
Szakképzési évfolyamok száma:	2 év vagy a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény 27. § (4) bekezdése szerint 3 év
Elmélet aránya:	30%
Gyakorlat aránya:	70%
(Az elmélet/gyakorlat arány az „előrehozott” szakképzés esetében a szakmai képzésre vonatkozik)	
Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben):	Van
Időtartama (évben vagy félévben):	1 év
Szintvizsga (iskolai rendszerben):	Nem szervezhető
Szervezésének időpontja:	-
Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	Szükséges

#### **2. A képzés szervezésének feltételei**

##### **Személyi feltételek**

Az elméleti és gyakorlati képzést a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény 17. §-ában szabályozott feltételekkel rendelkező pedagógus és egyéb szakember láthatja el.

##### **Tárgyi feltételek**

A szakmai elmélet oktatását és a szakképző iskolában folyó gyakorlati képzést a szakképző iskolának kell megszervezni, amelyhez a szakképesítés óratervében szereplő képzési helyszínek biztosítása szükséges.

A gazdálkodó szervezetnél folyó szakmai gyakorlati képzéshez szükséges eszközök és felszerelések jegyzékét a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményét kiadó rendelet tartalmazza.

A tanulószerveződés alapján végzett gyakorlati képzés személyi és tárgyi feltételeit a gazdálkodó szervezetnél az illetékes területi gazdasági kamara – adott esetben a szakképző iskola bevonásával – ellenőrzi.

Az illetékes területi gazdasági kamara ellenőrzési joga kiterjed a szakképző iskola és a gazdálkodó szervezet közötti megállapodás alapján végzett gyakorlati képzés feltételeinek ellenőrzésére is.

### 3. A szakképesítés-elágazások óraterve

#### Kétéves képzés esetén:

Karosszerialakatos							
Szakmai követelménymodul/Tananyagegység		Óraszám				Képzési helyszín	Értékelési időpont
		1/11. évfolyam		2/12. évfolyam			
azonosítója	megnevezése	e	gy	e	gy		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36				tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18			tanterem/ tanműhely	
<b>6361-11</b>	<b>Gépészeti alapozó feladatok</b>	<b>144</b>	<b>432</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36	90			tanterem/ rajzterem	
2.0/6361-11	Gépészeti alapmérések	18	36			szaktanterem/ tanműhely	
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36	18			tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
4.0/6361-11	Fémek alakítása	36	198			tanterem/ szaktanterem/	

						tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18	90			szaktanterem/ tanműhely	
<b>0220-11</b>	<b>Gépészeti kötési feladatok</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>128</b>	<b>Oktatási intézmény/Kül ső gyakorlati munkahely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0220-11	Gépészeti kötések elméleti alapjai	36		32		szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
2.0/0220-11	Gépészeti kötések készítése		36		128	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>0594-06</b>	<b>Karosszerialakatos feladatai</b>	<b>252</b>	<b>242</b>	<b>160</b>	<b>716</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0594-06	Szakmai ismeretek	54		36		szaktanterem	
2.0/0594-06	Szerelési ismeretek	54		36		szaktanterem	
3.0/0594-06	Karosszéria javítási ismeretek	36		58		szaktanterem	
4.0/0594-06	Kézi forgácsolási ismeretek	18				szaktanterem	
5.0/0594-06	Karosszéria hegesztési ismeretek	18				szaktanterem	
6.0/0594-06	Környezetvédelmi ismeretek	18		18		szaktanterem	
7.0/0594-06	Szerelési gyakorlatok I.		36		100	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
8.0/0594-06	Karosszéria javítási gyakorlatok		100		488	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
9.0/0594-06	Kézi forgácsolási gyakorlatok		36			tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
10.0/0594-06	Karosszerialakatos hegesztési gyakorlatok		36		64	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
11.0/0594-06	Szerelési gyakorlatok II.		34		64	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
12.0/0594-06	Szerelési ismeretek II.	54		12		szaktanterem	
<b>0886-06</b>	<b>Általános vállalkozási feladatok</b>		<b>18</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0886-06	Általános vállalkozási feladatok		18	32	16	tanterem/ szaktanterem	
<b>Összesen:</b>		<b>468</b>	<b>746</b>	<b>224</b>	<b>860</b>		

Jelmagyarázat:  
e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 2 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 160 óra.

Jármúkarosszéria-készítő, szerelő							
Szakmai követelménymodul/Tananyagegység		Óraszám				Képzési helyszín	Értékelési időpont
		1/11. év		2/12. év			
azonosítója	megnevezése	e	gy	e	gy		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36				tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18			tanterem/ tanműhely	
<b>6361-11</b>	<b>Gépészeti alapozó feladatok</b>	<b>144</b>	<b>432</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36	90			tanterem/ rajzterem	
2.0/6361-11	Gépészeti alapmérések	18	36			szaktanterem/ tanműhely	
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36	18			tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
4.0/6361-11	Fémek alakítása	36	198			tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18	90			szaktanterem/ tanműhely	
<b>0220-11</b>	<b>Gépészeti kötési feladatok</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>128</b>	<b>Oktatási intézmény/Kül ső gyakorlati munkahely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0220-11	Gépészeti kötések elméleti alapjai	36		32		szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati	

						képzőhely	
2.0/0220-11	Gépészeti kötések készítése		36		128	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>3679-11</b>	<b>Gyártósori szerelő feladatai</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>64</b>	<b>284</b>	<b>Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3679-11	Minőségirányítás	36		32		Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
2.0/3679-11	Műszaki alapismeretek	36	36		32	szaktanterem	
3.0/3679-11	Gyártási ismeretek	36	36	32	156	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
4.0/3679-11	Karbantartás		36		96	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
<b>3680-11</b>	<b>Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése (járműkarosszéria-készítő, szerelő)</b>	<b>144</b>	<b>152</b>	<b>128</b>	<b>448</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3680-11	Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	144		128		Szaktanterem/gya korlati képzőhely	
2.0/3680-11	Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata		152		448	Tanműhely/gyako rlati képzőhely	
<b>Összesen:</b>		<b>468</b>	<b>746</b>	<b>224</b>	<b>860</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 2 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 160 óra.

<b>Járműfényező</b>							
<b>Szakmai követelménymodul/Tananyagegység</b>		<b>Óraszám</b>				<b>Képzési helyszín</b>	<b>Értékelési időpont</b>
		1/11. év		2/12. év			
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás,	36				tanterem	

	munkabiztonság, környezetvédelem elmélete						
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18			tanterem/ tanműhely	
<b>0596-06</b>	<b>Járműfényező feladatai</b>	<b>432</b>	<b>710</b>	<b>192</b>	<b>844</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0596-06	Anyagok megismerése	72	72	16	32	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
2.0/0596-06	Általános szakmai ismeretek elsajátítása	108		64		Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
3.0/0596-06	Általános feladatok végzése		72		64	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
4.0/0596-06	Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	108	108	32	128	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
5.0/0596-06	Felület-előkészítési technológiák alkalmazása		144		384	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
6.0/0596-06	Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	108		80		Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
7.0/0596-06	Fényezési technológiák alkalmazása		278		236	Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
8.0/0596-06	Karbantartási, tisztítási munkálatok	36	36			Szaktanterem/tan műhely/gyakorlati képzőhely	
<b>0886-06</b>	<b>Általános vállalkozási feladatok</b>		<b>18</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0886-06	Általános vállalkozási feladatok		18	32	16	Szaktanterem/tan műhely	
<b>Összesen:</b>		<b>468</b>	<b>746</b>	<b>224</b>	<b>860</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 2 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 160 óra.

<b>Jármúkarosszéria-előkészítő, -felületbevonó</b>			
<b>Szakmai követelménymodul/Tananyagegység</b>	<b>Óraszám</b>	<b>Képzési helyszín</b>	<b>Értékelési időpont</b>

azonosítója	megnevezése	1/11. év		2/12. év			
		e	gy	e	gy		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36				tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18			tanterem/ tanműhely	
<b>6361-11</b>	<b>Gépészeti alapozó feladatok</b>	<b>144</b>	<b>432</b>			<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36	90			tanterem/ rajzterem	
2.0/6361-11	Gépészeti alapmérések	18	36			szaktanterem/ tanműhely	
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36	18			tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
4.0/6361-11	Fémek alakítása	36	198			tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18	90			szaktanterem/ tanműhely	
<b>3681-11</b>	<b>A felület-előkészítés feladatai</b>	<b>144</b>	<b>170</b>	<b>96</b>	<b>460</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3681-11	A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai	36	36	32	64	tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
2.0/3681-11	A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái	108	134	64	396	tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>3682-11</b>	<b>A felületbevonás kivitelezése, utókezelése</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>96</b>	<b>384</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3682-11	Felületbevonó anyagok	36		32		tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati	

						képzőhely	
2.0/3682-11	A felületbevonás technológiai ismeretei	72	36	64	32	tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
3.0/3682-11	A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	36	72		320	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
4.0/3682-11	Karbantartás feladatai				32	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>3683-11</b>	<b>Szakmai képzés munkajogi és kommunikációs ismeretei</b>		<b>18</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3683-11	Kommunikációs ismeretek		9	8	16	Tanterem/gyakorlati képzőhely	
2.0/3683-11	Általános jogi- és munkajogi ismeretek		9	24		tanterem	
<b>Összesen:</b>		<b>468</b>	<b>746</b>	<b>224</b>	<b>860</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 2 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 160 óra.

**Hároméves képzés esetén:**

<b>Karosszerialakatos</b>									
<b>Szakmai követelménymodul/Tananyagegység</b>		<b>Óraszám</b>						<b>Képzési helyszín</b>	<b>Értékelési időpont</b>
		<b>1/9. év</b>		<b>2/10. év</b>		<b>3/11. év</b>			
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36						tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18					tanterem/ tanműhely	
<b>6361-11</b>	<b>Gépészeti alapozó feladatok</b>	<b>144</b>	<b>432</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően</b>



										<b>záróvizsga</b>
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36	90						tanterem/ rajzterem	
2.0/6361-11	Gépészeti alpmérések	18	36						szaktanterem/ tanműhely	
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36	18						tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
4.0/6361-11	Fémek alakítása	36	198						tanterem/ szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18	90						szaktanterem/ tanműhely	
<b>0220-11</b>	<b>Gépészeti kötési feladatok</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>126</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>Oktatási intézmény/K ülső gyakorlati munkahely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>	
1.0/0220-11	Gépészeti kötések elméleti alapjai			36		32			szaktanterem/ tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
2.0/0220-11	Gépészeti kötések készítése		18		126		32		tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>0594-06</b>	<b>Karosszerialakatos feladatai</b>			<b>252</b>	<b>306</b>	<b>160</b>	<b>640</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>	
1.0/0594-06	Szakmai ismeretek			54		36			szaktanterem	
2.0/0594-06	Szerelési ismeretek			54		36			szaktanterem	
3.0/0594-06	Karosszéria javítási ismeretek			36		58			szaktanterem	
4.0/0594-06	Kézi forgácsolási ismeretek			18					szaktanterem	
5.0/0594-06	Karosszéria hegesztési ismeretek			18					szaktanterem	
6.0/0594-06	Környezetvédelmi ismeretek			18		18			szaktanterem	
7.0/0594-06	Szerelési gyakorlatok I.					54		100	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
8.0/0594-06	Karosszéria javítási gyakorlatok					144		472	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
9.0/0594-06	Kézi forgácsolási gyakorlatok					36			tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
10.0/0594-06	Karosszerialakatos hegesztési gyakorlatok					36			tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
11.0/0594-06	Szerelési gyakorlatok II.					36		68	tanműhely/	

								gyakorlati képzőhely	
12.0/0594-06	Szerelési ismeretek II.			54		12		szaktanterem	
<b>0886-06</b>	<b>Általános vállalkozási feladatok</b>				<b>18</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0886-06	Általános vállalkozási feladatok				18	32	16	tanterem/ szaktanterem	
<b>Összesen:</b>		<b>180</b>	<b>468</b>	<b>288</b>	<b>450</b>	<b>224</b>	<b>688</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 3 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 140 óra a második tanévet követően 160 óra.

<b>Járműkarosszéria-készítő, szerelő</b>									
<b>Szakmai követelménymodul/Tananyagegység</b>		<b>Óraszám</b>						<b>Képzési helyszín</b>	<b>Értékelési időpont</b>
		1/9. év		2/10. év		3/11. év			
azonosítója	megnevezése	e	gy	e	gy	e	gy		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36						tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18					tanterem/ tanműhely	
<b>6361-11</b>	<b>Gépészeti alapozó feladatok</b>	<b>144</b>	<b>432</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36	90					tanterem/ rajzterem	
2.0/6361-11	Gépészeti alpmérések	18	36					szaktanterem / tanműhely	
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36	18					tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati	

								képzőhely	
4.0/6361-11	Fémek alakítása	36	198					tanterem/ szakterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18	90					szakterem / tanműhely	
<b>0220-11</b>	<b>Gépészeti kötési feladatok</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>126</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>Oktatási intézmény/ Külső gyakorlati munkahel y</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0220-11	Gépészeti kötések elméleti alapjai			36		32		szakterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
2.0/0220-11	Gépészeti kötések készítése		18		126		32	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>3679-11</b>	<b>Gyártósori szerelő feladatai</b>			<b>108</b>	<b>252</b>	<b>96</b>	<b>560</b>	<b>Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3679-11	Minőségirányítás			12	24	12	76	Szaktantere m/tanműhely / gyakorlati képzőhely	
2.0/3679-11	Műszaki alapismeretek			54	48			szakterem	
3.0/3679-11	Gyártási ismeretek			30	156	72	452	Szaktantere m/tanműhely / gyakorlati képzőhely	
4.0/3679-11	Karbantartás			12	24	12	32	Szaktantere m/tanműhely / gyakorlati képzőhely	
<b>3680-11</b>	<b>Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése (jármúkarosszéria-készítő, szerelő)</b>			<b>144</b>	<b>72</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3680-11	Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése			144		96		Szaktantere m/gyakorlati képzőhely	
2.0/3680-11	Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata				72		96	Tanműhely/g yakorlati képzőhely	
<b>Összesen:</b>		<b>180</b>	<b>468</b>	<b>288</b>	<b>450</b>	<b>224</b>	<b>688</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet  
gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 3 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 140 óra a második tanévet követően 160 óra.

<b>Járműfényező</b>									
<b>Szakmai követelménymodul/Tananyagegység</b>		<b>Óraszám</b>						<b>Képzési helyszín</b>	<b>Értékelési időpont</b>
		<b>1/9. év</b>		<b>2/10. év</b>		<b>3/11. év</b>			
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>	<b>e</b>	<b>gy</b>		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36						tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18					tanterem/ tanműhely	
<b>0596-06</b>	<b>Járműfényező feladatai</b>	<b>198</b>	<b>396</b>	<b>234</b>	<b>486</b>	<b>192</b>	<b>672</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0596-06	Anyagok megismerése	72		54		48		Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
2.0/0596-06	Általános szakmai ismeretek elsajátítása	36		54		48		Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
3.0/0596-06	Általános feladatok végzése		72		36		64	Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
4.0/0596-06	Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	54		54		48		Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
5.0/0596-06	Felület-előkészítési technológiák alkalmazása		144		216		288	Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
6.0/0596-06	Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	36		72		48		Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
7.0/0596-06	Fényezési technológiák alkalmazása		144		180		288	Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	

8.0/0596-06	Karbantartási, tisztítási munkálatok		36		54		32	Szaktantere m/tanműhely /gyakorlati képzőhely	
<b>0886-06</b>	<b>Általános vállalkozási feladatok</b>				<b>18</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0886-06	Általános vállalkozási feladatok				18	32	16	Szaktantere m/tanműhely	
<b>Összesen:</b>		<b>234</b>	<b>414</b>	<b>234</b>	<b>504</b>	<b>224</b>	<b>688</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 3 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 140 óra a második tanévet követően 160 óra.

<b>Járműkarosszéria-előkészítő, -felületbevonó</b>									
<b>Szakmai követelménymodul/Tananyagegység</b>		<b>Óraszám</b>						<b>Képzési helyszín</b>	<b>Értékelési időpont</b>
		1/9. év		2/10. év		3/11. év			
azonosítója	megnevezése	e	gy	e	gy	e	gy		
<b>0110-11</b>	<b>Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok</b>	<b>36</b>	<b>18</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	36						tanterem	
2.0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata		18					tanterem/ tanműhely	
<b>6361-11</b>	<b>Gépészeti alapozó feladatok</b>	<b>144</b>	<b>432</b>					<b>Oktatási intézmény</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36	90					tanterem/ rajzterem	
2.0/6361-11	Gépészeti alpmérések	18	36					szaktanterem / tanműhely	
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36	18					tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	

4.0/6361-11	Fémek alakítása	36	198					tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18	90					szaktanterem / tanműhely	
<b>3681-11</b>	<b>A felület-előkészítés feladatai</b>		<b>18</b>	<b>144</b>	<b>216</b>	<b>96</b>	<b>384</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3681-11	A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai			72		32		tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
2.0/3681-11	A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái		18	72	216	64	384	tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>3682-11</b>	<b>A felületbevonás kivitelezése, utókezelése</b>			<b>144</b>	<b>216</b>	<b>96</b>	<b>288</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3682-11	Felületbevonó anyagok			72	36	32	32	tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
2.0/3682-11	A felületbevonás technológiai ismeretei			54		48		tanterem/ szaktanterem / tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
3.0/3682-11	A felületbevonás technológiáinak alkalmazása				162		240	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
4.0/3682-11	Karbantartás feladatai			18	18	16	16	tanműhely/ gyakorlati képzőhely	
<b>3683-11</b>	<b>Szakmai képzés munkajogi és kommunikációs ismeretei</b>				<b>18</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>Oktatási intézmény és Külső gyakorlati képzőhely</b>	<b>A képzés befejezését követően záróvizsga</b>
1.0/3683-11	Kommunikációs ismeretek				18	8	16	Tanterem/gyakorlati képzőhely	
2.0/3683-11	Általános jogi- és munkajogi ismeretek					24		tanterem	
<b>Összesen:</b>		<b>180</b>	<b>468</b>	<b>288</b>	<b>450</b>	<b>224</b>	<b>688</b>		

Jelmagyarázat:

e = elmélet

gy = gyakorlat

Megjegyzés:

A táblázat nem tartalmaz szabad sávot.

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama 3 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 140 óra a második tanévet követően 160 óra.

## II. A központi program moduljai és tananyagegységei

### 1. A modul azonosítója és megnevezése

#### 0110-11 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

#### 1.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### 1.2 A modul javasolt időkerete

– Elmélet: 36 óra

– Gyakorlat: 18 óra

#### 1.3 A maximális tanulói létszám

– Elméleti oktatás: 30 fő

– Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### 1.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

	Tananyagegységek	
Feladatprofil	1.0/0110-11Első segítségnyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11E elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	x	x
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	x	x
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat		x
Együttműködik a munka- tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		x
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt		x

típus	szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/0110-11Első segélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11E elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata
A	Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	x	x
B	A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x	
B	A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x	
A	A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x	
B	Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	
A	Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	x	
A	Egyéni és kollektív védelmi módok	x	x
A	Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	x	
A	Elsősegély nyújtási ismeretek	x	x
C	Munkavégzés szabályai	x	



szint	szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/0110-11Első segélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11E elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		x
3	Információforrások kezelése		x
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x	
5	Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	x	x
4	Elsősegélynyújtás	x	x

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0110-11Első segélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11E elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata
Döntésképesség		x
Határozottság	x	x
Felelősségtudat	x	x

	Tananyagegységek	
Társas kompetenciák	1.0/0110-11Első segélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11E elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata
Irányíthatóság		x
Irányítási készség		x

	Tananyagegységek	
Módszerkompetenciák	1.0/0110-11Első segélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11E elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata
Figyelem-összpontosítás	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x

## 1.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

- Ismeretek hallás útján történő megszerzése
- Ismeretek olvasás útján történő megszerzése
- Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése
- Demonstráció
- Szerepjáték, csoportos helyzetgyakorlat
- Információk, ismeretek rendszerezése
- Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján
- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés
- Tapasztalatok megosztása, értelmezése
- Feladatlap megoldása, gyakorlás
- Gyakorlati feladat bemutatása

## **1.6 A modul oktatási tartalmának leírása**

### **– Elmélet**

#### **1.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elmélete: 36 óra**

A munkavédelem területei  
A balesetek fajtái  
Foglalkozási megbetegedések  
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása  
A munkavállaló jogai és kötelezettségei  
A munkáltató jogai és kötelezettségei  
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei  
A munkavédelem szervezeti és jogi kérdései  
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei  
Az időszakos felülvizsgálatok  
Ergonómiai követelmények  
Létrák, állványok biztonságos használatának előírásai  
Szimbólumok, biztonsági jelzések  
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája  
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai  
Villamos berendezések biztonságtechnikája  
Egyéni és kollektív védelem  
Munkaegészségügy  
Általános tűzvédelmi ismeretek  
Tűzveszélyességi osztályok  
Tűzveszélyes anyagok  
Tűzvédelmi szabályok

### **– Gyakorlat**

#### **2.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem gyakorlata: 18 óra**

A munkakörnyezet kialakítása  
A gépek, berendezések használati és kezelési utasításai  
Az egyéni védőeszközök használata  
A biztonsági adatlapok értelmezése  
Tűzvédelmi előírások  
A tűz jelzése  
Teendők tűz esetén  
Tűzoltó berendezések használata  
Hulladékok, veszélyes hulladékok gyűjtése, tárolása  
A környezetszennyezés formái  
Az elsősegélynyújtás általános szabályai  
Elsősegélynyújtás: törés esetén  
Elsősegélynyújtás vérzések esetén  
Villamos áram okozta sérülések  
Veszélyes anyagok okozta sérülések

## **1.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## 2. A modul azonosítója és megnevezése

### 6361-11 Gépészeti alapozó feladatok

#### 2.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### 2.2 A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 144 óra
- Gyakorlat: 432 óra

#### 2.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### 2.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

Feladatprofil	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x			x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és ksigépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket				x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x	x		x	x
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x			x	x

Feladatprofil	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	X	X		X	X
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján	X			X	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X		X	X	X
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt				X	X
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget			X	X	X
Gépipari alpméréseket végez		X			
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		X		X	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez			X		
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				X	
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				X	
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel				X	
Darabol kézi és gépi műveletekkel				X	
Alakítja a munkadarabot kézi kisépés eljárásokkal				X	
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít					X
Korrózióelleni védőbevonatot készít					X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	X	X	X	X	X
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat				X	X

Tananyagegységek

Típus	Szakmai ismeretek	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémekek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
B	Géprajzi alapfogalmak	x				
C	Síkmértani szerkesztések	x				
D	Ábrázolási módok	x				
A	Gépészeti műszaki rajzok, olvasása, értelmezése, készítése	x	x		x	x
B	Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x			x	
C	Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	x	x	x		
A	Szabványok használata	x		x	x	
A	Gyártási utasítások értelmezése			x	x	
A	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata				x	x
C	Mérési utasítások értelmezése		x			
B	Mértékegységek ismerete		x		x	
C	Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai			x	x	
C	Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai			x		
C	Ipari anyagok villamos tulajdonságai			x		
C	Ipari anyagok korróziós tulajdonságai			x		x
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai			x	x	
C	Ipari anyagok egyéb jellemzői			x		
C	Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			x	x	
C	Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			x	x	
C	Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			x	x	
C	Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			x	x	
C	Szabványos ipari vasötvözetek			x	x	
C	Szabványos könnyűfém ötvözetek			x		
C	Szabványos színesfém ötvözetek			x		
B	Műszaki mérés eszközeinek ismerete		x		x	x
B	Hosszmérések mérése és ellenőrzése		x		x	
B	Szögek mérése és ellenőrzése		x		x	

Tananyagegységek						
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapterületek	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
B	Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		x		x	
C	Anyagvizsgálatok			x		
B	Előrajzolás				x	
C	Reszelés, fűrészelés, köszörülés				x	
C	Élkiképzés				x	
B	Képlékenyalakítás				x	
B	Hajlítás				x	
B	Nyújtás				x	
B	Egyengetés				x	
B	Kézi és gépi forgácsolás				x	
B	Gépi forgácsolás szerszámai				x	
B	Gépi forgácsoló alapeljárások gépei				x	
C	Forgácsolási alapfogalmak				x	
B	Esztergálás				x	
B	Fúrás, furatmegmunkálás				x	
C	Marás				x	
C	Köszörülés				x	
B	Minőségbiztosítási alapismeretek	x	x	x	x	x
A	Érintésvédelmi alapismeretek				x	x
A	Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei				x	x
A	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai				x	x
A	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai				x	x
A	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai					x
B	Hegesztési alapismeretek				x	
B	Hegesztő berendezések és eszközök				x	
B	Gázhegesztés és lángvágás				x	
B	Ívhegesztés				x	
C	Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei					x

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek				
		1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapkérdések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x	x
3	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x	x	x	x
3	Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x	x
3	Információforrások kezelése	x	x	x	x	x
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	x	x		x	x
2	Gépészeti alkatrészrajz készítése	x				
3	Szabadkézi vázlatkészítés	x			x	x
2	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése	x	x	x		
3	Műszaki táblázatok kezelése	x	x	x	x	x
4	Gépipari mérőeszközök használata		x	x	x	x
5	Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata				x	
4	Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata				x	
4	Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata				x	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata				x	x
3	Egyéb mérőeszközök használata		x		x	x

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapkérdések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Pontosság	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x
Szabálykövetés	x	x	x	x	x



	Tananyagegységek				
Társas kompetenciák	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Határozottság		x		x	x

	Tananyagegységek				
Módszerkompetenciák	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)			x	x	x
Körütekintés, elővigyázatosság		x		x	x

## 2.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése  
 Projektmunka  
 Demonstráció  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása  
 Információk, ismeretek rendszerezése  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján  
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
 Önértékelés  
 Gépek műszaki leírásának értelmezése  
 Mérés, az eredmény értékelése  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés

Gyakorlati feladat bemutatása  
Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással

## **2.6 A modul oktatási tartalmának leírása**

### **– Elmélet**

#### **1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk: 36 óra**

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei

Technológiai dokumentáció fogalma

Technológiai dokumentáció tartalma

Összeállítási és részletrajzok

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma

Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás

Alkatrészrajzok szabadkézi felvételezése

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai:

Fémszerkezetek rajzai

Technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

Kapcsolási vázlatok

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Ábrás művelettervek

Művelettervek szerepe

Művelettervek tartalma

Műveleti utasítások

Műveleti utasítás tartalma

Műveletelőzési sorrendek

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Szerszámjegyzékek

#### **2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések: 18 óra**

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata

Mérési pontosság

Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése

Mérési alapfogalmak, mérési hibák

Műszerhibák

Mérési jellemzők

Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel

## Mérőeszközök

- Hossz- és szögmérő eszközök
- Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
- Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
- Külső felületek mérésének eszközei
- Belső felületek mérésének eszközei
- Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
- Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
- Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
- Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

### **3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat: 36 óra**

- Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
- Anyagszerkezettani alapismeretek
- Vasfémek és ötvözeteik
  - Tulajdonságai
  - Ötvözők hatása
  - A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
  - Kiválasztás szempontjai
- Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
  - Könnyűfémek
  - Nehézfémetek
- Szinterelt szerkezeti anyagok
- Műanyagok
- Segédanyagok
- Hőkezelések
  - Feladata, csoportosítása
  - Hőkezelő eljárások
- Anyagvizsgálati módok
  - Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok)
  - Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, keménység vizsgálata, technológiai próbák)

### **4.0/6361-11 Fémek alakítása: 36 óra**

- Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás)
- Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok
  - Lemezhajlítás,
  - Peremezés,
  - Domborítás, ívelés, stb.
- A megmunkálásokra alkalmas használatos anyagok
- Alkatrészek illesztése
  - Illesztés reszeléssel
  - Hántoló szerszámok, eszközök
  - Lemezalkatrész készítése
  - Sík és ívelt felületek hántolása
  - Dörzsárazás szerszámai és művelete
  - Tűrészett furatok alak- és méretellenőrzése
  - Illesztés dörzsárazással

Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek  
Illesztés csiszolással  
Komplex illesztési munkák, ellenőrző feladatok  
Gépi forgácsolás szerszámjai  
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei  
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai  
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai  
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai  
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai  
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

### **5.0/6361-11 Alapszerelések végzése: 18 óra**

Oldható kötések  
Csavarkötések  
Csapszegkötések  
Tengelykötések  
Nem oldható kötések  
Forrasztás  
Ragasztás  
Hegesztés  
Hegesztő berendezések és eszközök  
Gázhegesztés és lángvágás  
Ívhegesztés  
A korrózió fajtái, befolyásoló tényezői, megjelenési formái  
Korrózióvédelem  
A felületek előkészítése  
Nemfémes bevonatok  
Galvánbevonatok:  
Mázolás, lakkozás  
Műanyag porszórás (szinterezés)  
Tűzi fémbevonatok  
Biztonságtechnika, környezetvédelem

#### **– Gyakorlat**

### **1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk: 90 óra**

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolás  
Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése  
Megmunkálási technológia behatárolása alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembe vételével

### **2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések: 36 óra**

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel  
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel,  
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel,  
Szögmérés mechanikai szögmérővel  
Külső kúpok mérése, ellenőrzése  
Belső kúpok mérése, ellenőrzése  
Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával  
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése  
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése  
Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése  
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség, mérése  
ellenőrzése,  
Mérési dokumentumok készítése  
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez

### **3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat: 18 óra**

Roncsolás mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok)  
Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, keménység vizsgálata, technológiai próbák)

### **4.0/6361-11 Fémek alakítása: 198 óra**

Az előrajzolással szembeni követelmények  
Az előrajzolás lépései  
Az előrajzolás szerszámai, eszközei  
Mérő és ellenőrző eszközök  
A felületszínezés lehetőségei  
A térbeli előrajzolás eszközei  
Az előrajzolás folyamata  
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai  
Síkbeli és térbeli előrajzolás  
síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása  
adott feladat elvégzéséhez  
többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása  
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás,  
süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás)  
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése  
Alkatrészek illesztése  
A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése  
Palástfelület, homlokfelület esztergálás,  
Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás  
Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás)  
Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés)

### **5.0/6361-11 Alapszerelések végzése: 90 óra**

Oldható kötések készítése  
Nem oldható kötések készítése  
Különböző fémfelületek előkészítése  
Felületvédelem mázolásal, lakkozással

## **2.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## **3. A modul azonosítója és megnevezése**

## 0220-11 Gépészeti kötési feladatok

### 3.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

### 3.2 A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 68 óra
- Gyakorlat: 176 óra

### 3.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

### 3.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/0220-11 Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11 Gépészeti kötések készítése
Általános minőségű hegesztett kötéseket készít kézi ívhegesztéssel	x	x
Általános minőségű kötést készít gázhegesztéssel	x	x
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötéseket	x	x
Készít, bont, javít, cserél oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket	x	x
Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)	x	x
Fémipari alpműveleteket előkészít, elvégz	x	x
Korrózió elleni védelmet készít kötőelemeken és fém szerkezeteken	x	x
Gyártási és szereléstechnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x

		Tananyagegységek	
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x
B	Oldható és nemoldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x
B	Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x	x
B	Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x	x
C	Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x	x
B	Oldható kötések	x	x
B	Nemoldható kötések	x	x
A	A gázhegesztés biztonsága	x	x
A	Az ívhegesztés biztonsága	x	x
A	Sajtoló-ponthegesztés biztonsága	x	x
A	A hegesztés környezeti hatásai	x	
A	A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai	x	x
B	Korrózióvédelem alkalmazása		x
B	Kötőelem táblázatok használata	x	x

		Tananyagegységek	
Szint	Szakmai készségek	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
4	Gépészeti rajzok olvasása	x	x
4	Gépészeti részletrajzok olvasása, értelmezése		x
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése		x
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		x
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése		x
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		x

	Tananyagegységek	
Személyes kompetenciák	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Szabálykövető magatartás	x	x
Biztos kéztartás		x
Térlátás	x	x

	Tananyagegységek	
Társas kompetenciák	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Irányíthatóság	x	x
Együttműködési készség		x

	Tananyagegységek	
Módszerkompetenciák	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		x

### 3.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

- Ismeretek hallás útján történő megszerzése
- Ismeretek olvasás útján történő megszerzése
- Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése



Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
Feladatlap megoldása, gyakorlás  
Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása  
Demonstráció  
Projektmunka  
Számítógépes szimuláció  
Információk, ismeretek rendszerezése  
Írásos elemzés készítése szempontsor alapján  
Egyéni és kiscsoportos adatgyűjtés, adatok értékelése  
Mérés, az eredmény értékelése  
Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés  
Gyakorlati feladat bemutatása  
Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással

### **3.6 A modul oktatási tartalmának leírása**

#### **– Elmélet**

#### **1.0/0220-11 Gépészeti kötések elméleti alapjai: 68 óra**

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területük

##### **Oldható kötések**

Csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Csavarok, csavaranyák, anyaguk jelölése

Csavarozás és szerszámjai

Csavarbiztosítási eljárások jellemzői

Menetkészítés szerszámjai, segédeszközei, segédanyagai

A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarment készítés és a csavarkötés munkabiztonsági előírásai

Csavarmeghúzási nyomaték korlátozása

Ék-, retesz-, csapszeg- és bordáskötés jellemzői, tőrések, illesztések, ábrázolásuk

##### **Nem oldható kötések**

Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása

A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei

Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros), alkalmazási területük, ábrázolásuk

##### **Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések**

Hegesztés: a kötések rajzi ábrázolásának értelmezése, a hegeszthetőség feltétele, a gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai

a villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai

##### **Speciális hegesztési eljárások csoportosítása, jellemzőik:**

fogyóelektródás hegesztés,

wolfram elektródás hegesztés

széndioxid védőgázos hegesztés,

fedett ívű hegesztés

##### **A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe**

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Az adhézió fogalma

A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok

Savas és savmentes dezoxidáló szerek

Az összekötendő elemek előzetes megmunkálása és felületi kezelése

A lágyforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

## – Gyakorlat

### **2.0/0220-11 Gépészeti kötések készítése: 176 óra**

Ékfajták, és beépítési megoldásaik, szerszámai eszközei, műveletei, az össze- és szétszerelés gyakorlása

Reteszkötés fajtái és beépítési megoldásaik, szerszámai, eszközei műveletei, az össze- és szétszerelés gyakorlása

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása, anyaguk, szerkezeti megoldásaik biztosítási és rögzítési módszerek, ezek elemei, szerszámai, készülékei, eszközei, a be- és kiszerelés gyakorlása

A csavar-, ék-, reteszkötések, mint főbb szerelési eljárások szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazásuk a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során

A szegecselési technológiák és eljárások szerszámai, eszközei, berendezései, gépei, ezek kezelése, a szegecsekötés munkabiztonsági előírásai

A szegecsekötések, mint főbb szerelési eljárások szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazásuk a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során

Az illesztés fogalma, ISO illesztési rendszerek

A zslugorkötés alkalmazási területe, szereléstehnológiája, munkabiztonsági előírások

Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei, kötési módok

A ragasztás biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások

Forraszanyagok, a forrasztólámpa működése

A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, a sorozat és tömeggyártás forrasztási eljárásai

A forrasztás munkabiztonsági előírásai

Gázhegesztő berendezések, tartozékok, hegesztésnél alkalmazott gázok, lángfajták, varratfajták, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása és eljárása, a lánghegesztés munkabiztonsági előírásai

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lánggyújtás, különböző minőségű lángok beállítása

Olvasztás, tompa- és sarokvarratok készítése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépei, segédeszközei, segédberendezései, művelete

Áramerősség beállítás és elektróda kiválasztás táblázatból

Varratfajták

Az ívhegesztés munkabiztonsági előírásai

Kézi ívhegesztő berendezések üzembe helyezése

Áramerősség beállításának gyakorlása különböző feszültség-források, anyagok és elektródák esetén

Ívgyújtás gyakorlása, tompa- és sarokvarratok készítése

Komplex munkák, ellenőrző feladatok

AWI, AFI hegesztés

### **3.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

### **4. A modul azonosítója és megnevezése**

## 0594-06 Karosszerialakatos feladatai

### 4.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

### 4.2 A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 412 óra
- Gyakorlat: 946 óra

### 4.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

### 4.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

Feladatprofil	Tananyagegységek											
	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
A munka megkezdése előtt gondoskodik a gépjármű megfelelő rögzítéséről	x	x			x		x	x		x	x	
Felméri az elvégzendő munkákat, megállapítja a javítás technológiai részleteit	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Védi az autó elektromos rendszerét	x	x								x	x	
Védi a javítást nem igénylő elemeket	x		x		x					x	x	x
Megtervezi a javítás munkafolyamatát	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x

Feladatprofil	Tananyagegységek											
	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
Lebontja/visszaépíti a kárpitokat és a szerelvényeket		x									x	x
Eltávolítja az akadályozó elemeket		x	x		x		x	x			x	x
A díszítő elemeket leszereli		x	x					x			x	x
Kárpitot ki-, beszerel												
Szőnyeget, belső burkolatot ki-, beszerel		x	x								x	x
Ajtótartozékokat cserél (kilincs, központi zárok, ablakemelő)	x	x	x								x	x
Ki- és beszereli az elektromos perifériákat (pl. utastér világítás, rádióantenna stb.)	x	x	x								x	x
Biztonságtechnikai berendezéseket ki-, beszerel (légzsákok, feshítő, biztonsági övek stb.)	x	x	x			x	x	x			x	x
Lámpatestet cserél (ki-, beszerel)	x	x					x				x	x
Ki- és beszereli a hűtőket, semlegesíti a légkondicionáló berendezést	x	x				x	x				x	x
Ki- és beszereli a fődarabokat	x	x	x			x	x				x	x
Tüzelőanyag-tartályt ki-, beszerel	x	x	x			x	x				x	x
Üvegeket ki- beszerel	x	x	x				x				x	x
Első futóművet ki-, beszerel	x	x	x				x				x	x
Hátsó futóművet ki-, beszerel	x	x	x				x				x	x
Osztályozza a leszerelt elemeket	x					x						
Előkészíti a döntést a javítási technológiáról	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oldható kötéssel rögzített karosszériaelemeket cserél (lebont, visszaszerel)	x	x	x				x	x			x	x

Feladatprofil	Tananyagegységek											
	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
Műanyag lökhárítót cserél	x	x	x			x					x	x
Első, hátsó sárvédőt cserél	x	x					x				x	x
Motorház- és csomagtér fedelet cserél	x	x					x				x	x
Oldalajtókat cserél	x	x					x				x	x
Vonóhorgot szerel		x					x				x	x
Kipufogót cserél		x				x	x				x	x
Nemoldható kötéssel rögzített karosszériaelemeket cserél (lebont, visszaszerel)	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Homlokfalat cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Első váznyúlványt cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Ajtótartó oszlopot (A, B, C) cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Doblemezeket cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Gépkocsi oldalfalat cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Hátsó váznyúlványokat cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Tetőlemezt cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Hátfalat cserél	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Karosszériaegységet összeépít	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Karosszériát ragasztással javít	x	x	x			x	x	x			x	x
Elvégzi a vázjavítást	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Sérült karosszériaelemeket egyenget hidegen	x	x	x				x	x			x	x
Sérült karosszériaelemeket egyenget melegen	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Utastérváz kereteket nyomtatással méretre állít	x	x	x				x				x	x
Sérült karosszériaelemet ónozással javít	x	x	x					x				
Javítóívet cserél	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x

Feladatprofil	Tananyagegységek											
	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
Küszöbök cserél	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
Feneklemezt javít	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
Kipufogót javít	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
Karosszéria alvázat javít	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Védőelemeket javít	x	x	x				x	x		x	x	x
Méretre állítja a karosszériaelemeket	x	x	x				x				x	x
Karosszériát méretre húzat	x	x	x				x				x	x
Karosszériát vonalba állít	x	x	x				x	x			x	x
Elvégzi a kézi forgácsolást (ponthegeztések lefűrése,				x					x			
Karosszéria részelemeket készít (pl. küszöb, lemezfelt)	x		x	x				x	x			
Elvégzi a hegesztési munkálatokat	x		x		x			x		x		
Beméri, és méretre állítja a futómű felfüggesztési pontjait	x	x	x				x	x			x	x
Elvégzi az alváz- és üregvédelmet, valamint helyreállítja a zajvédelmet a javítás helyén	x	x	x				x	x			x	x
Szelektív hulladékgazdálkodást folytat							x					

		Tananyagegységek											
Típus	Szakmai ismeretek												
		1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
B	Matematikai alapfogalmak	x											
B	Fizikai alapfogalmak	x											
C	Metallurgiai alapismeretek	x											
C	Acélminőségi ismeretek	x											
C	Kémiai alapismeretek	x											
B	Alapanyagok (fa, üveg, műanyag, alumínium,	x		x									
C	Speciális anyagok (öntőgyanták, szintetikus	x		x			x						
B	Oldható kötések	x	x	x									
B	Szegecskötések	x	x	x									
B	Ragasztott kötések	x	x	x			x						
B	Forrasztott kötések	x	x	x									
B	Hegesztett kötések	x	x	x									
C	Fogaskerékajtás és szíjhajtás	x											
D	Csigahajtás	x											
B	Karosszerialakatos gépi eszközök (emelő, hajlító,	x											
B	Karosszerialakatos kiségek (csavarozók, fűrőgépek,	x			x								
B	Karosszerialakatos szerszámok (kalapács, ülék,	x											
B	Mechanika	x											
C	Dinamika és kinematika	x											

		Tananyagegységek											
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
B	Megmunkálási alapismeretek	x		x	x								
B	Hibafeltárás, diagnosztika	x		x									
B	Kisebb karosszéria javítási technológiák	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
B	Koccanásos sérülések	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
B	Részelem és elemcserés javítások (korrózió miatt)	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
B	Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak	x		x			x						
C	Veszélyes munkafolyamatok, technológiák	x		x			x						
C	Hulladék fogalma						x						
C	Szelektív hulladékgyűjtés						x						
B	Veszélyeshulladék-kezelés						x						

		Tananyagegységek											
Szint	Szakmai készségek	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
2	ECDL 7. m. Információ és kommunikáció	x											



Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek											
		1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
4	Szakmai szoftver üzemeltetése	x											
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x	x							
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x	x							
3	Kézírás	x											
4	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x	x	x	x							
4	Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x	x							
5	Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x							
3	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	x	x	x	x	x							
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Szakkifejezések használata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése							x	x	x	x	x	x
4	Információforrások kezelése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Szakmai műszaki rajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
5	Hegesztési varratípusok jelképeinek értelmezése					x					x		
4	Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése							x	x	x	x	x	x
3	Szabadkézi rajzolás	x	x					x				x	
4	Elemi számolási készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Mennyiségérzék	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Karosszerialakatos kéziszerszámok használata							x	x	x	x	x	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek											
		1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
5	Elektromos kézi kisgépek használata (pl. csavarozó, fűrőgép, sarokcsiszoló-gép, lemezolló)							x	x	x	x	x	
3	Pneumatikus kézi kisgépek használata (pl. csavarozó, csiszológép)							x	x	x		x	
5	Gépjármű emelő berendezések használata							x	x		x	x	
5	Húzó- vagy nyomató-készülékek használata							x	x		x	x	
5	Kézi és gépi hajlító gépek használata							x	x		x	x	
5	Kézi és gépi lemezvágó gépek használata								x				
4	Egyengető padok használata								x				
3	Egyengető rendszerek használata								x				
5	Lánghegesztő berendezések használata						x				x		
5	Gázhegesztő berendezések használata						x				x		
5	Ívhegesztő berendezések használata						x				x		
5	Ponthegesztők használata						x				x		

	Tananyagegységek											
Személyes kompetenciák	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
Állóképesség							x	x	x	x	x	
Látás							x	x	x	x	x	
Tapintás							x	x	x	x	x	
Kézügyesség							x	x	x	x	x	
Mozgáskoordináció							x	x	x	x	x	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Önállóság							x	x	x	x	x	
Döntésképesség							x	x	x	x	x	
Precizitás							x	x	x	x	x	
Testi erő							x	x	x	x	x	

	Tananyagegységek
--	------------------

Társas kompetenciák	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
Segítő készség							x	x	x	x	x	
Közérthetőség	x	x	x	x								x

	Tananyagegységek											
Módszer kompetenciák	1.0/0594-06 Szakmai ismeretek	2.0/0594-06 Szerelési ismeretek	3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek	4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek	5.0/0594-06 Karosszéria hegesztési ismeretek	6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek	7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.	8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok	9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok	10.0/0594-06 Karosszéria hegesztési gyakorlatok	11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.	12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása						x	x	x	x	x	x	
Hibakeresés (diagnosztizálás)	x						x	x			x	x
Módszeres munkavégzés							x	x	x	x	x	
Figyelem összpontosítás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

#### 4.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése  
 Demonstráció  
 Számítógépes szimuláció  
 Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása  
 Információk, ismeretek rendszerezése

Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján  
Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
Feladatlap megoldása, gyakorlás  
Gépek műszaki leírásának értelmezése  
Mérés, az eredmény értékelése  
Adminisztrációs tevékenység  
Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés  
Gyakorlati feladat bemutatása  
Munkafolyamat lépéseinek rögzítése begyakorlással  
Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
Önértékelés

#### **4.6 A modul oktatási tartalmának leírása**

##### **– Elmélet**

##### **1.0/0594-06 Szakmai ismeretek: 90 óra**

Járműismeret (gépjárművek fogalma, csoportjai, kocsiszekrény, burkolóelemek, felépítmények stb.)

A karosszerialakatos szakmában alkalmazott anyagok (vas-szén ötvözetek, könnyűfémek, színesfémek, műanyagok, egyéb anyagok), segédanyagok

Elhasználódás (korrózió) miatti, koccanásos és karambolos javítások technológiái (javítási lépések sorrendjei)

Sérülések felmérésének módjai, kis-, közepes, és nagyjavítások

##### **2.0/0594-06 Szerelési ismeretek I.: 90 óra**

Gépjármű utasterek motorterek, csomagterek kárpitozott elemeinek, kárpitjainak ki- és visszaszerelési technológiái

Szerelvények (műszerfal), ajtótartozékok (kilincs, központi zárok, zárok, ablakemelők) szerelési módjai

A végrehajtáshoz szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok

Járművek világításának (külső és utastér), áramellátásának, irányjelző berendezéseinek, egyéb elektromos rendszereinek (ablakemelés, központi zár, riasztó, stb.) javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek

Hűtők, légkondicionáló berendezések, valamint biztonságtechnikai berendezések (légszákok, elektromos övfeszítők stb.) szerelési ismeretei

Gépjárművek alépítményeinek kialakítási módjai, futóművek felépítése, vizsgálóberendezései

Gépjármű fődarabok (futóművek, motorok) működésének, beállításának ismerete a javítás utáni szerelési műveleteket követően

Gépjárművek szélvédőinek, oldalüvegeinek rögzítési módjai, azok szerelési technológiáinak ismerete

Gépjárművek tüzelőanyag tartályainak elhelyezése a karosszérián, ezekkel kapcsolatos szerelési, biztonságtechnikai és környezetvédelmi ismeretek

Járműkarosszériák javítása témakörön belül az oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, motor és csomagtér tetők, első és hátsó lökhárítók stb.) le- és visszaszerelési technológiáinak megismerése

A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek

### **3.0/0594-06 Karosszéria javítási ismeretek: 94 óra**

Vázépítési rendszerek, vázépítéshez használt szerkezeti elemek anyagainak, tulajdonságainak, beépítési szabályainak megismerése

Korszerű ragasztási technológiák megismerése, műanyag karosszériák javítása ragasztással, feszített lemezburkolatok rögzítése ragasztott kötéssel

A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban

Az alkalmazás szükségességének indokai (elemek közötti rések párhuzamossága, szimmetriai előírások stb.)

Javítások utáni felületvédő, felületkezelő eljárások ismerete

Utastérfülkék zajvédelméhez használt anyagok, ezek beépítési módjai, helyreállítás során használt eszközök, szerszámok

A javításokhoz használt eszközök, szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok és szerszámok ismerete

Vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

### **4.0/0594-06 Kézi forgácsolási ismeretek: 18 óra**

Az egyes forgácsolási technológiákhoz használt szerszámok, mérőeszközök ismerete

Mérés, ellenőrzés, előrajzolás technológiái

Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás) technológiáinak, gépi berendezéseinek, karosszerialakatos alkalmazási területeinek, biztonságtechnikai előírásainak megismerése

Forgács nélküli alakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) alkalmazásának megismerése a karosszerialakatos szakmában, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok

A megmunkálásokra alkalmas és járműkarosszériákhoz használatos anyagok

Alkalmazási területek

### **5.0/0594-06 Karosszerialakatos szerelési ismeretek: 18 óra**

Hegesztés fogalma, hegeszthető anyagok

Az ívhegesztés villamosság-tani alapjai

Az egyes hegesztő eljárások (inert és aktív védőgázos ívhegesztések, bevont elektródás ívhegesztések, argon védőgázos wolfram- és fogyóelektródás ívhegesztések, ponthegesztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás) technológiáinak, berendezéseinek, segédanyagainak, használati területeinek szakma specifikus átvizsgálása és kiegészítése

A hegesztésre vonatkozó biztonságtechnikai (munka-, tűz- és környezetvédelmi) előírások, alkalmazási követelmények

### **6.0/0594-06 Környezetvédelmi ismeretek: 36 óra**

A szelektív hulladékgazdálkodás szükségességének megismerése

A karosszerialakatos tevékenység végzése során keletkező hulladékok, ezek csoportosítása

Szelektív hulladékgyűjtés végzése karosszerialakatos műhelyben, a keletkezett hulladék kezelése, elszállíttatása

### **12.0/0594-06 Szerelési ismeretek II.: 66 óra**

Jármúkarosszériák javítása témakörön belül a nem oldható kötással rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, homlokfalak, hátfalak, ajtóborítások stb.) le- és visszaszerelési technológiáinak megismerése

A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek

## – Gyakorlat

### **7.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok I.: 154 óra**

Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontásának, kiszerelésének, valamint visszaszerelésének begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, végzése karosszerialakatos szakműhelyben

Döntésképeség megalapozása a kiszerelt fődarab alkatrészek használhatóságának minősítéséhez

Sérült oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Jártasság megszerzése a karosszerialakatos szerszámok használatát illetően

Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Jártasság megszerzése a karosszerialakatos szerszámok, hegesztő berendezések használatát illetően

### **8.0/0594-06 Karosszéria javítási gyakorlatok: 616 óra**

Vázsérülések hibamegállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

Vázsérülések javításának (húztatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása karosszéria javító műhelyben

Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások stb.) elsajátítása, begyakorlása

Szolgáltató karosszéria javítási tevékenység végzése karosszerialakatos szakműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek, feszített lemezburkolatok ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

Karosszéria-javítás utáni tevékenység (karosszériát vonalba állít, karosszéria-elemeket méretre állít) munkafolyamatának elsajátítása, begyakorlása

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

Védőanyagok megválasztása

Zajvédelemhez használt anyagokkal történő munkavégzés (méretre vágás, illesztés, beszerelés, rögzítés stb.) begyakorlása

### **9.0/0594-06 Kézi forgácsolási gyakorlatok: 36 óra**

Előrajzoló feladatok, mérési feladatok, valamint kézi forgácsolási feladatok (darabolás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, sülllesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás) begyakorlása, végzése

A forgácsoláshoz szükséges kéziszerszámok használatának elsajátítása készség szinten

Kézi forgácsolások alkalmazása a karosszéria-javítások során

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemez hajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Küszöbrészek, lemezfoltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

### **10.0/0594-06 Karosszerialakatos hegesztési gyakorlatok: 36 óra**

MIG és MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása hegesztő műhelyben

Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti stb.) begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása -különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére- gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Ellenállás hegesztő eljárások -különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre- begyakorlása hegesztő műhelyben

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása

Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti stb.) begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése

Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások elsajátítása

Lánghegesztés végzése karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Pontmelegítés alkalmazása

A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának megismerése

Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása

Technológiák alkalmazása a karosszéria javító tevékenység során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

### **11.0/0594-06 Szerelési gyakorlatok II.: 104 óra**

Karosszerialakatos szakműhelyben a gépjárművek rögzítési módjainak megismerése, javítási technológiához történő választása, a rögzítés folyamatának, biztonságtechnikájának elsajátítása

Különbféle járműveken a rögzítések (kiékelés, bakolás, rögzítő fékezés, húzó padra, egyengető rendszerre történő felfogatás) gyakorlása szakműhelyben

Gépjármű utasterek motorterek, csomagterek kárpitozott elemei, kárpitjai ki- és visszaszerelési technológiáinak gyakorlása szakműhelyben

Szerelvények (műszerfal), ajtótartozékok (kilincs, központi zárok, zárok, ablakemelők) szerelési módjainak gyakorlása

A végrehajtáshoz szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok használatának begyakorlása

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), motorhűtők, légkondicionáló berendezések és biztonságtechnikai berendezések (utastér biztonsági berendezései, riasztók stb.) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása iskolai szaktanműhelyben, végzése karosszerialakatos műhelyben

A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, végzése karosszerialakatos szakműhelyben

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása



#### **4.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

#### **5. A modul azonosítója és megnevezése**

##### **0596-06 Járműfényező feladatai**

#### **5.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek**

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### **5.2 A modul javasolt időkerete**

- Elmélet: 624 óra
- Gyakorlat: 1554 óra

#### **5.3 A maximális tanulói létszám**

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### **5.4 A modul elvégzése során szerorzhető kompetenciák**

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

	Tananyagegységek
--	------------------

Feladatprofil	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Lemossa a járművet					x			x
Olaj, kátrány és egyéb szennyeződést, dízlécragasztót, fóliát eltávolít	x				x			x
Alváz- és üregvédelmet ellenőriz, vagy javít				x	x			x
Kőfelverődés elleni védelmet ellenőriz, vagy javít				x	x			x
Fényezett felületet políroz							x	
Polírozás előtt műanyag felületeket maszkol			x		x			
Polírozás után maszkot, pasztamaradványokat eltávolít			x					x
Átadás előtti tisztítást végez			x					x
Gépkocsit mozgat			x					
Előkészíti, és üzembe helyezi a szükséges eszközöket, gépeket			x					
Felületet tisztít (zsír- és por mentesítés)					x			x
Oxidmentesít (csiszol, vagy szemcseszór)					x			
Csiszolt felületet zsírtalanít, szilikonmentesít					x			x
Kitakarást végez					x			
Fényezendő felület anyaga és	x							
Fényezendő felületet csiszol					x			
Eltávolítja a régi festékréteget					x			x
Rozsdát mechanikus úton eltávolít					x			x
A tiszta fémfelületekre alapozót hord fel					x			

Feladatprofil	Tananyagegységek							
	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Műanyag felület esetén lúgos vízzel					x			x
Elvégzi a műanyag hőkezelését (temperálás)					x		x	
Műanyag alapozást végez					x		x	
Kittelő anyagot felhasználásra előkészít			x		x			
Javított felületre kittet felhord					x			
Üvegszál erősítésű poliészter kittet felhord					x			
Kittelt felületet csiszol, egyenetlenséget, karcmentességet ellenőriz			x		x			
Csiszolt felületet tisztít (zsírtalanítás, portalanítás)					x			x
A fémig csiszolt részekre korróziógátló alapozót hord fel					x			
Simító kittelést végez					x			
Kittelt felületet csiszol, majd tisztít (zsírtalanítás, portalanítás)					x			x
Szóró kittelés anyagát előkészíti			x					
Szóró kittelést végez					x			
Szórókittelt felületet csiszol, majd tisztít (zsírtalanítás, portalanítás)	x	x	x		x			x
Töltőalapozó anyagot előkészít			x					
Töltőalapozást végez					x			
Melléfényezéshez felületet előkészít (tisztít, csiszol, mattít, fémre kopott felületet szigetel)					x			
Illesztéseket tömít			x		x			

Feladatprofil	Tananyagegységek							
	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Kőfelverődés készítéséhez kiragaszt			x		x			
Kőfelverődés anyagát felhordja					x			
Beazonosítja a színt, meghatározza a	x		x		x		x	
Receptúrát kiválaszt			x					
Meghatározza a festés anyagigényét	x		x					
Beállítja a festék paramétereit, kiméri a festék összetevőit			x			x	x	
Felhasználandó anyagokat megszűr, szint kever			x			x	x	
Mintalemezt fúj							x	
Színt ellenőriz, ha kell korrigál			x					
Felületet szilikonmentesít, tisztít					x			x
Fényezőkabint előkészít, kezel			x					
Fényezőanyagot felhasználásra előkészít			x					
Fém- és műanyag felületet fényezésre előkészít			x		x			
Előkészített felületet színre fúj							x	
Beállítja a szórópisztoly szórás képét			x				x	
Szórónyomást állít			x				x	
Színre fújta felületet lakkoz							x	
Fényezett felületet szárít							x	
Dekorációs fényezést készít							x	
Eltávolítja a kitakarás maszkját			x				x	
Kijavítja a fényezési hibákat							x	
Egyneműsíti (velírozza) a csatlakozó elemeket							x	

Feladatprofil	Tananyagegységek							
	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Kéziszerszámokat, csiszológépeket karbantart								x
Szórópisztolyt tisztít								x
Levegőhálózatot karbantart								x
Elszívó berendezést karbantart								x
Fényező kabint karbantart								x
Járművet ápol, festési, fényezési műveletet előkészít			x					
Munkaterületet és eszközöket tisztán tart, karbantart					x		x	

	Tananyagegységek
--	------------------

Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
B	Kémiai alapismeretek	x							
B	Fizikai alapismeretek	x							
B	Az anyagok felépítése, színe	x	x						
B	Keverék, elegy, vegyület fogalma		x						
B	Fény, színek, színek fogalma		x						
B	Alapszínek, színárnyalatok, színdinamika fogalma		x						
C	Szervetlen vegyülettípusok	x							
C	Szerves vegyülettípusok	x							
B	Kémiai változások befolyásolása	x							
B	Hőtani alapismeretek		x						
B	Kötőanyagok oldásával	x							
B	Tapaszok (kittek) típusai, tulajdonságai (szóró, olajos,	x							
C	Színezőanyagok	x							
C	Kötőanyagok	x							
B	Oldószerek	x							
C	Hozzáadékok	x							
B	Zsirtalanító anyagok	x							
B	Rozsdaátalakító anyagok	x							
B	Csiszoló- és fényesítő anyagok	x							
D	Fedőpaszták	x							
B	Felület előkészítéshez használt segédanyagok	x							
B	Festékeltávolítók	x							
C	Egyéb segédanyagok	x							
B	Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok	x							

		Tananyagegységek							
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
C	Különleges hatást keltő lakkok és zománcok	x							
B	Pneumatikus nagynyomású festékszóró berendezés		x		x		x		
C	Villamos működésű, nagynyomású festékszóró		x		x		x		
C	Elektrohidraulikus festékszóró berendezés		x		x		x		
B	Szóró-szárító kabin		x		x		x		
D	Elektroforetikus festősor		x		x		x		
D	Elektrosztatikus festőberendezés		x		x		x		
E	Festőrobotok		x		x		x		
B	Számítógépes színkeverő szoftver		x		x		x		
B	Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó)		x		x		x		
B	Járműfényezés kéziszerszámai		x						
D	Szerelés		x						
B	Csiszolás				x				
B	Porlasztás, szórás fogalma						x		
B	Polírozás				x				
B	Fényezés gépi, kézi berendezéseinek, és kisgépeinek karbantartása								x
B	Előkészítő felületkikészítési és fényezési technológiák				x		x		

		Tananyagegységek							
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
B	Tapaszolás (kittelés), töltő alapozás technológiája (folt, kés, ecset, szóró)				x				
B	Kittcsiszolás technológiája				x				
B	Műanyag és fafelületek előkészítésének technológiája				x				
B	Színmeghatározás		x						
C	Összetevők mennyiségi meghatározása kód alapján		x						
B	Színadagolás sorrendje		x		x				
B	Keverési technológia		x		x				
B	Nagynyomású festékszórás technológiája						x		
C	Elektrosztatikus festékszórás technológiája						x		
C	Elektroforetikus festési eljárás technológiája						x		
B	Túlhevített gőzzel történő festékszórás technológiája						x		
B	Oldószergőzzel történő festékszórás technológiája						x		
B	Kétalkotós festékek szórása technológiája						x		
B	Kiegészítő és díszítő festés technológiája						x		
B	Helyi javítások technológiája				x		x		



		Tananyagegységek							
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
B	Karbantartó javítás technológiája								x
B	Teljes bevonatrendszer felújításának technológiája				x		x		
B	Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak	x							
B	Veszélyes munkafolyamatok, technológiák		x						
B	Hulladék- és veszélyesanyag-gazdálkodás	x	x						

		Tananyagegységek
--	--	------------------

Szint	Szakmai készségek	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
2	ECDL 7. m. Információ és kommunikáció		x						
4	Szakmai szoftverüzemeltetés (kezelés)		x						
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Kézírás	x	x		x		x		
4	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x		x		x		
3	Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban	x	x		x		x		
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Szakkifejezések használata	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése					x		x	
4	Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése			x		x		x	x
4	Veszélyes anyagok jelképeinek értelmezése			x		x		x	x
4	Elemi számolási készség	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Mennyiségérzék	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Pneumatikus, nagynyomású festékszóró berendezés használata							x	
4	Villamos működésű nagynyomású festékszóró berendezés használata							x	
3	Elektrohidraulikus festékszóró berendezés használata							x	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek							
		1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
4	Szóró-szárító kabin használata							x	
1	Elektroforetikus festősor használata							x	
2	Elektrosztatikus festőberendezés használata							x	
5	Számítógépes színkeverő használata							x	
5	Különféle működtetésű kézi csiszológépek használata					x			
5	Különböző működtetésű szórópisztolyok használata					x		x	
4	Lakkcsiszolóhoz alkalmas kézi csiszológép használata					x			
3	Hőlégfúvó használata					x		x	
4	UV lámpa használata							x	
5	Különféle kialakítású spatulák használata					x		x	
5	Kézi csiszolóeszközök használata					x		x	
3	Egyenes és profilos szélvonalzók használata					x		x	
4	Különféle ecsetek (poroló stb.) használata					x		x	

	Tananyagegységek							
Személyes kompetenciák	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Látás (színlátás)					x		x	x
Tapintás					x		x	x
Kézügyesség			x		x		x	x
Mozgáskoordináció			x		x		x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x	x	x
Testi erő	x	x	x	x	x	x	x	x

	Tananyagegységek							
Társas kompetenciák	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Kapcsolatfenntartó képesség		x	x	x	x	x	x	x
Közérthetőség			x		x		x	x
Konfliktusmegoldó készség					x		x	

	Tananyagegységek							
	1.0/0596-06 Anyagok megismerése	2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása	3.0/0596-06 Általános feladatok végzése	4.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák elsajátítása	5.0/0596-06 Felület-előkészítési technológiák alkalmazása	6.0/0596-06 Fényvezési technológiai ismeretek elsajátítása	7.0/0596-06 Fényvezési technológiák alkalmazása	8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok
Módszer kompetenciák								
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x	x
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	x	x	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x		x		x	x
Módszeres munkavégzés			x		x		x	x
A környezet tisztántartása			x		x		x	x

## 5.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése  
 Demonstráció  
 Számítógépes szimuláció  
 Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása  
 Információk, ismeretek rendszerezése  
 Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Gépek műszaki leírásának értelmezése  
 Mérés, az eredmény értékelése  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés  
 Gyakorlati feladat bemutatása  
 Munkafolyamat lépéseinek rögzítése begyakorlással  
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
 Önértékelés

## 5.6 A modul oktatási tartalmának leírása

– Elmélet

## **1.0/0596-06 Anyagok megismerése: 174 óra**

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek, a fényezés bevonati anyagainak formái, felépítése

Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai

A fényezéshez szükséges kötőanyagok és filmképző anyagok, alapozó, közbenső és átvonó olajfestékek, lakkok, zománcok

Ezen anyagok alkalmazási feltételei, kötöttségei

A járművek fényezését megelőző munkák anyagai (előkészítő, előkezelő anyagok, festékeltávolítók), a festékek konzisztenciáját befolyásoló anyagok (oldószerek, hígítók, hozzátétanyagok)

Fa és műanyag felületek előkezelő anyagai

## **2.0/0596-06 Általános szakmai ismeretek elsajátítása: 138 óra**

Járműápolás kéziszerszámai

Járműfényezés előkészítésének kéziszerszámai (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák stb.)

Járműfényezéshez használt kéziszerszámok

Kézi szerszámok kiválasztása, és használatuk módozatai

Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró berendezések, szárító berendezések, polírozó gépek stb.)

Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai

Korróziós károk és azok megakadályozásának módjai

Festékanyagok hígítási ismeretei, viszkozitás ismerete és ellenőrzési módja

A festékfelvitel általános szempontjai

Festékfelvitel ecseteléssel, festékfelvitel sűrített levegővel és levegő nélkül (AIRLESS technológia)

Segédműveletek, filmképzés, száradási módok

Mesterséges szárítás

Elektrosztatikus festés és porbevonás

## **4.0/0596-06 Felület előkészítési technológiák elsajátítása: 156 óra**

Kézi és gépi magasnyomású mosóberendezés használatának technológiája

Vegyszerfelviteli eljárások

Felületek előkészítése megmunkálásra

Régi festékréteg eltávolításának technológiája

Kézi és gépi kittcsiszolási technológiák

Kézi és gépi lakkcsiszolási technológiák

Munka- és környezetvédelmi technológiák megismerése

Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsírtalanítás, felület átmeneti védelme)

Kittek előkészítése felhordásra

Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája

Szóró kittelés technológiája

Töltőalapozás technológiája

Munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

Járművek fényezni nem kívánt elemeinek védelme a fényezés során keletkező szennyeződésektől

Kitakarás elvégzésének munkafolyamata

## **6.0/0596-06 Fényezési technológiai ismeretek elsajátítása: 156 óra**

Színrendszer, fő és komplementer színek  
Festékek alkotóelemei, összetétele  
Különleges hatást keltő összetevők  
Festékkeverési ismeretek  
Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak megismerése  
Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus stb.) technológiáinak megismerése  
Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak megismerése  
Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szóró kittelés), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus stb.) technológiáinak megismerése  
Különleges hatások elérésének módozatai  
Ábrák, szövegek elhelyezésének módjai  
Takarások fontossága  
Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának megismerése  
Kézi és gépi polírozási technológiák, polírozó anyagok megismerése  
Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák megismerése, technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok  
Vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások megismerése

– **Gyakorlat**

## **3.0/0596-06 Általános feladatok végzése: 172 óra**

Kézi és gépi járműápolás (mosás, szárítás, vaxolás, fényezés) technológiájának elsajátítása  
A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás  
A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (Csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, szárítóberendezések stb.) balesetmentes kezelésének elsajátítása

## **5.0/0596-06 Felület előkészítési technológiák alkalmazása: 648 óra**

Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel  
Zsírtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel  
Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése  
Csiszolási technológiák elsajátítása  
Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken  
Kittelési technológiák elsajátítása  
Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken  
Munka- és környezetvédelmi előírások alkalmazása az érintett technológiákra vonatkozóan  
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során

## **7.0/0596-06 Fényezési technológiák alkalmazása: 612 óra**

Színjelölések járműveken

A szín beazonosítás módszereinek megismerése

Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása

Környezetvédelem

Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus stb.) technológiáinak végzése

Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szóró kittelés), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus stb.) technológiáinak végzése

Rétegek közötti takarások gondos elvégzése

Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása

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

Munka- és környezetvédelem

## **8.0/0596-06 Karbantartási, tisztítási munkálatok: 122 óra**

A járműfényezés kézi és gépi szerszámjai karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

A járműfényezés gépi berendezései (fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók stb.) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

Környezetvédelmi előírások megismerése és betartása

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi előírások betartása mellett

### **5.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## **6. A modul azonosítója és megnevezése**

### **3679-11 Gyártósori összeszerelő feladatai**

#### **6.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek**

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### **6.2 A modul javasolt időkerete**

– Elmélet: 204 óra

– Gyakorlat: 812 óra



### 6.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

### 6.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

Feladatprofil	Tananyagegységek			
	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
Alkalmazza a minőségirányítással kapcsolatos szabványokat	x			
Irányítással alkalmazza a matematikai statisztikai módszereket	x		x	
Alkalmazza a statisztikai folyamatirányítást (SPC)	x		x	
Oldható kötések létesít		x		x
Nemoldható kötések létesít		x		x
Alkalmazza az alapvető forgácsoló gépeket		x	x	
Működteti a számjegyvezérlésű szerszámgépeket		x	x	
Hidraulikai, pneumatikai elemeket javít		x	x	
Felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát		x	x	x
Beállítja a gépek alapparamétereit			x	
Használja az egyéni és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket	x	x	x	x
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket				x
Elvégzi a napi karbantartást				x
Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat	x		x	
Dokumentálja az átadás-átvételt	x		x	x
Hidraulikai, pneumatikai elemeket szerel		x	x	
Hidraulika rendszer hibát megállapít		x	x	
Pneumatika rendszer hibát megállapít		x	x	
Hidraulika rendszer hibát elhárít			x	x

Feladatprofil	Tananyagegységek			
	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
Pneumatika rendszer hibát elhárít			x	x
Villamos rendszerelemeket szerel		x	x	
Elektronikai rendszerelemeket szerel		x	x	

Tipus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek			
		1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
B	Gyártási dokumentáció	x		x	
D	Vonatkozó jogszabályok ismerete	x			
B	Biztonsági adatlapok tartalma			x	
C	Műveletterv fogalma, tartalma			x	
B	Műveleti utasítás formai és tartalmi követelményei			x	
D	Gyártmánykatalógusok használatának ismerete			x	
B	Menetellenőrzés	x	x	x	
B	Felületek ellenőrzése	x	x	x	
C	Fogaskerekek mérése	x	x	x	
C	Elektronikus mérőeszközök		x	x	
C	Digitális méréstechnika		x		
C	Számítógépes mérőeszközök		x		
C	Sorozatmérés eszközei		x		
C	Pneumatikus, elektromos mérőeszközök		x		

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek			
		1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
C	Gyártásszervezési alapfogalmak	x		x	
D	Egyedi munkahelyes összeszerelés fogalma	x		x	
D	Mozgó munkahelyes szerelés fogalma	x		x	
D	Futószalag rendszerű gyártás	x		x	
D	Automatizált szerelés	x		x	
D	Munkadarab szállító berendezések	x		x	
D	Munkahely mozgató rendszerek	x		x	
D	Alkatrészellátó egységek	x		x	
D	Szerelő egységek	x		x	
D	Robotok	x		x	
D	Mérő, beállító egységek	x		x	
D	Ellenőrző, végellenőrző egységek	x		x	
D	Ergonómiai ismeretek	x		x	
D	Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása	x		x	
D	Gyártósori munkahelyek kapcsolata	x		x	
D	Gyártósorok irányítási rendszere	x		x	
C	Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi	x		x	
B	Rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk			x	
B	Tervszerű karbantartás	x		x	x
D	TPM karbantartási rendszer				x
B	CNC-technika alkalmazása a gyártásban			x	
C	Megmunkáló központok			x	
C	Az integrált számítógépes gyártás			x	
D	Rugalmas gyártórendszerek			x	
D	Gyártósorok mechanikus elemei			x	
D	Szíjhajtású, lánchajtású munkadarab továbbítás			x	
D	Palettás gyártósorok			x	
D	Konvejsorok			x	

		Tananyagegységek			
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
D	Gyártósorok hidraulikus elemei			x	
D	Sajtoló egységek			x	
C	Munkadarab-befogó egységek			x	
C	Munkadarab-emelő lift			x	
C	Gyártósorok pneumatikus elemei			x	
C	Rögzítő egységek			x	
C	Tömítettség vizsgáló egységek			x	
C	Csavarozó gépek			x	
C	Egyszerűbb beállítási feladatok végrehajtása			x	
C	Alkatrészellátás, alkatrész adagolás			x	
C	Logisztikai rendszer	x		x	
C	Szerszámok, mérőeszközök	x	x	x	
C	Minőségfejlesztés	x			
C	Előszerelő csoportmunkahelyek			x	
C	Részegységeket előállító munkahelyek			x	
C	CNC vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok			x	
B	Kis teherbírású emelőgépek			x	
A	Speciális munkavédelmi ismeretek			x	x
B	Ipari kenőanyagok és alkalmazásuk		x		x
B	Hűtő-, kenőanyagok		x		x
C	Termékekkel kapcsolatos fogalmak	x		x	
C	Minőségirányítással és minőségellenőrzéssel kapcsolatos fogalmak	x		x	
B	Selejttel kapcsolatos fogalmak	x		x	
A	Termékek azonosítására, nyomon követésére vonatkozó követelmények	x		x	
A	Az ellenőrzött állapot jelölésére, a nem megfelelő termékek kezelésére vonatkozó	x		x	
C	Helyesbítő tevékenységre vonatkozó követelmények	x		x	

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek			
		1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
C	Belső minőségügyi felülvizsgálatok	x			
C	Munkatársak képzésére vonatkozó követelmények	x			
C	Minőségi Kézikönyv	x			
A	Munkautasítások használatának ismeretei	x		x	
C	Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés	x		x	
C	Tömegcikkék átvételi ellenőrzése	x		x	
C	Tömegcikkék, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi	x		x	
D	Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata	x		x	
B	Ellenőrzési határok, beavatkozási határok	x		x	
B	Ellenőrzési kártyák, szabályozó kártyák	x		x	
D	Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata	x		x	
B	Hulladékgazdálkodás	x		x	
B	Szerelőszerszámok		x	x	
B	Szerelés gépei, készülékei		x	x	
B	Anyagmozgatás, teheremelés		x	x	
B	Szerelés, hibaelhárítás		x	x	
A	Gépi berendezésekkel kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika		x	x	x
A	Gépek szerelésének munkabiztonsági szabályai			x	x
A	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai			x	x
A	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai			x	x
A	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai			x	x
B	Segédenergia szerepe, előállítása, levegő-előkészítés		x	x	
C	Nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései			x	x
C	Nyomás, felület, erő, töltési sebesség stb.		x		
A	Pneumatikus kör felépítése		x		

		Tananyagegységek			
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
C	Út-, követő-, időterv vezérlés		x	x	
C	Energia közvetítő anyagok		x		
B	Energia átalakítók		x		
B	Hidraulikus kör felépítése		x		
B	Út-, követő-, programvezérlés		x		
C	Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók		x		
C	Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek		x		
C	Elektro-pneumatika		x		
C	Elektro-hidraulika		x		
C	Szabályozástechnika segédenergiái		x		
B	Pneumatikus szabályozás elemei, érzékelők, szabályozók		x		
B	Végrehajtó és beavatkozó szervek		x		
C	Villamos szabályozás, PID szabályozók		x		
C	Távadók, végrehajtó és beavatkozó szervek		x		
B	Elektronikai, elektrotechnikai ismeretek		x		
B	Villamos mérés technikai ismeretek		x		

		Tananyagegységek			
Szint	Szakmai készségek	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
1	Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek			
		1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
3	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x	x	x
3	Információforrások kezelése	x	x	x	x
3	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		x	x	x
3	Villamos kapcsolási rajz olvasása, értelmezése		x	x	x
3	Pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése		x	x	x
3	Hidraulikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése		x	x	x
3	Gépelemek jelképeinek értelmezése		x	x	x
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, jelzések értelmezése			x	x
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése			x	x
3	Műszaki táblázatok kezelése		x	x	
3	Szabadkézi rajzolás		x		
3	Elemi számolási készség	x	x	x	x
3	Mennyiségérzék	x	x	x	x
4	Mérőeszközök használata	x		x	x
4	Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata			x	x
4	Ellenőrzési határok, beavatkozási határok értelmezése	x		x	x
4	Ellenőrzési kártyák, szabályozó kártyák használata	x			
3	Forgácsoló gépek kezelése			x	x
5	Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata			x	x
3	Egyéb mérőműszerek használata	x		x	x
5	Környezetvédelem iránti elkötelezettség	x		x	x

	Tananyagegységek			
Személyes kompetenciák	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
Precizitás	x	x	x	x
Kézügyesség				x
Önállóság	x	x	x	x

	Tananyagegységek			
Társas kompetenciák	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
Együtműködési készség	x	x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
Irányítási készség	x	x	x	x



	Tananyagegységek			
	1.0/3679-11 Minőségirányítás	2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek	3.0/3679-11 Gyártási ismeretek	4.0/3679-11 Karbantartás
Módszer kompetenciák				
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Figyelem megosztás	x	x	x	x

## 6.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése  
 Demonstráció  
 Számítógépes szimuláció  
 Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása  
 Információk, ismeretek rendszerezése  
 Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Gépek műszaki leírásának értelmezése  
 Mérés, az eredmény értékelése  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés  
 Gyakorlati feladat bemutatása  
 Munkafolyamat lépéseinek rögzítése begyakorlással  
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
 Önértékelés

## 6.6 A modul oktatási tartalmának leírása

### – Elmélet

#### 1.0/3679-11 Minőségirányítás: 24 óra

Minőségirányítás alapismeretei

A minőség-ellenőrzés és a minőségbiztosítás alapjai

A minőségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei

A teljes körű minőségbiztosítás, a minőségdokumentáció

A módszerek kialakulása, tudományos alapja, gazdaságossága, előnyei a hagyományos módszerekkel szemben.

Alkalmazási területek:

tömegcikkék átvételi ellenőrzése,

tömegcikkék, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése (SPC)

Minőségvizsgálati módszerek

Statisztikai módszerek

Megbízhatóság

Minőséget támogató módszerek

Minőségtervezés

Tömegcikkék matematikai, statisztikai gyártásszabályozása:

előzetes adatfelvétel, statisztikai jellemzők, a mért értékek átlaga, mediánja, terjedelme, szórása

ellenőrzési határok, beavatkozási határok, ellenőrzési kártyák, szabályozókártyák

A korszerű számítógépes eszközök bemutatása, gyakorlás

Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata:

Géppontossági vizsgálatok,

geometriai méretek, alakhűség, helyzetek, mozgáspályák pontosságának vizsgálata (nem statisztikai módszer)

Minőségképesség vizsgálat elve, menete:

gép beállítása,

próbasorozat gyártása,

vizsgált jellemző mérése,

statisztikai jellemzők számítása,

a tûrésmező és a szórás összevetése,

A munka számítógépes támogatása

## **2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek: 54 óra**

Műszaki rajz alapjai

Rajztechnikai alapszabványok

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások, áthatások alkatrészarajzokon

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tûrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Alkatrészarajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvásás

Alkatrészarajzok szabadkézi rekonstrukciója

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Alkatrészarajzok elemzési szempontjai

fém szerkezetek rajzai

technológiai rajzok

Gyártási dokumentáció

A művelettervezés okmányai, ügyvitele

A műveleti utasítások tartalma, rovatai, kidolgozása

A helyzet meghatározás és a bázisok szerepe

a bázisok fogalma, fajtái  
a bázisválasztás szempontjai, bázisválasztási hibák

#### Alap és speciális mérések

Hosszmérés különböző pontossági fokozatba tartozó mérőhasábok, tolómérő, mikrométer, indikátorok használatával, az eredő mérési bizonytalanság meghatározása

Szögmérés (szögmértékkel, mozgószáras szögmérővel, szinusz-vonalzóval)

Kúposág mérés

Idomszeres mérés, felületi érdesség mérése, összetett alak- és helyzetmérés

Mérési jegyzőkönyv készítése

Mérési rendszerek

Mértékegység-rendszerek

A hosszúságmérések alapelve. Mérési bázis

A hossz- és szögméréseknél fellépő jellegzetes hibák

A mérési eredmény bizonytalansága (mérési bizonytalanság). Az eredő mérési bizonytalanság kiszámítása

A mérési feladathoz illeszkedő mérőeszközök kiválasztásának szempontjai

Mechanikai hossz mérőeszközök jellemzői (mérőhasábok, tolómérő, mikrométer, indikátorok)

Optikai hossz mérőeszközök jellemzői, villamos elven működő hossz mérőeszközök

Szögmérő eszközök

Kúposág mérése

Tűrés illesztés alapfogalmai, idomszerek jellemzői

A felületi érdesség és mérése

Alak- és helyzetűrés, alak és helyzetellenőrzés

Mérési jegyzőkönyv tartalma, felépítése

Elektronikus mérőeszközök, digitális méréstechnika, számítógépes mérőeszközök,

Sorozat mérés eszközei, velük szemben támasztott követelmények pneumatikus, elektromos mérőeszközök, mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása

Mechanikai vizsgálatok szakítóvizsgálat: szakítógépek felépítése, működési elve, próbadarabok előkészítése, diagram felvétele különböző próbatestek esetén, a szakító diagram értékelése, anyagjellemzők kiszámítása

Keménységvizsgálat: keménységmérés jelentősége, típusai, eszközei, próbadarabok előkészítése, keménységvizsgálat különböző módszerekkel, Poldi, HB, HRC, HV

### **3.0/3679-11 Gyártási ismeretek: 102 óra**

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszerű gyártás, automatizált szerelés

CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása

Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése, sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emelőlift, egyszerűbb CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása

Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek

A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése,

Rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek, egyszerűbb beállítási feladatok

A gyártósorok szerepének értelmezése, a gyártósorok felépítésének elemzése, gyártósorok irányítása

Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, gyártósori munkahelyek kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi

Alkatrészellátás, alkatrész adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk

#### **4.0/3679-11 Karbantartás: 24 óra**

Kinematikai jellegű rajzok

A forgácsoló szerszámgépek általános jellemzése

Fő egységeik, karbantartásuk

Forgómozgást létesítő főhajtóművek

Egyenes mozgású főhajtóművek

Mellékhajtóművek

Géptest

Kezelő elemek és segédberendezések

Szerszámgépek felépítése, fő részeik

Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek

Szét szerelés, hibajegyzék, karbantartási terv

#### **– Gyakorlat**

#### **1.0/3679-11 Minőségirányítás: 100 óra**

Minőségirányítás gyakorlata

Átvételi ellenőrzés

Gyártásközi ellenőrzés

Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata

A korszerű számítógépes eszközök bemutatása kezelése, gyakorlás

A teljes körű minőségbiztosítás, a minőségdokumentáció

Minőséget támogató módszerek bemutatása

#### **2.0/3679-11 Műszaki alapismeretek: 48 óra**

Szögmérés (szögmértékkal, mozgószáras szögmérővel, szinusz-vonalzóval)

Kúposság mérés

Idomszeres mérés, felületi érdesség mérése, összetett alak- és helyzetmérés

Hosszmérés különböző pontossági fokozatba tartozó mérőhasábok, tolómérő, mikrométer, indikátorok használatával

Mérési jegyzőkönyv készítése

A mérési feladathoz illeszkedő mérőeszközök kiválasztása

Optikai hossz mérőeszközök alkalmazása

Szögmérő eszközök használata

Alak- és helyzetűrés, alak és helyzetellenőrzés

A felületi érdesség és mérése

Elektronikus mérőeszközök, digitális méréstechnika, számítógépes mérőeszközök alkalmazása, mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása

Mechanikai vizsgálatok

Szakítóvizsgálat  
Próbadarabok előkészítése, diagram felvétele különböző próbatestek esetén  
Keménységvizsgálat különböző módszerekkel  
Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás  
Alkatrészrajzok szabadkézi rekonstrukciója  
Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

### **3.0/3679-11 Gyártási ismeretek: 608 óra**

Egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszerű gyártás, automatizált szerelés  
CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása  
Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek működésének elemzése, gyakorlás  
A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése, sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emelőlift, egyszerűbb CNC-technika alkalmazása a gyártásban,  
Megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása  
A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése, beállítási feladatok végrehajtása  
A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése,  
rögzítő egységek,  
tömítettség vizsgáló egységek,  
csavarozó gépek,  
Egyszerűbb beállítási feladatok végrehajtása a gyártósorok felépítésének elemzése, a gyártósorok részegységeinek funkcionális megfigyelése, gyártósorok irányításának megfigyelése, gyártósori munkahelyek kialakítása, gyártósori munkahelyek kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi  
Alkatrészellátás, alkatrész adagolás, logisztikai rendszer megfigyelése, szerelt egységek becsatlakoztatása, szerszámok, mérőeszközök biztosítása

### **4.0/3679-11 Karbantartás: 56 óra**

Forgácsoló szerszámgépek, egységeik, karbantartásuk gépkönyv alapján  
Forgómozgást létesítő főhajtóművek  
Egyenes mozgású főhajtóművek  
Mellékhajtóművek  
Géptest  
Kezelő elemek és segédberendezések karbantartása  
Szerszámgépek felépítése, fő részeik karbantartása  
Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek használata  
Szétszerelés, hibajegyzék összeállítás gyakorlása  
Karbantartási terv összeállítás gépkönyv alapján

## **6.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## 7. A modul azonosítója és megnevezése

### 3680-11 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése (Jármúkarosszéria-készítő, - szerelő)

#### 7.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### 7.2 A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 240 óra
- Gyakorlat: 168 óra

#### 7.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### 7.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
Felméri az elvégzendő feladatokat		x
Lemezalakító présgépeket kezel		x
Karosszériaelemeket mozgat		x
Technológiának megfelelően kötési munkálatokat végez		x
Technológiának megfelelően zajscsökkentő munkálatokat végez		x
Oldható, nemoldható kötéseket készít		x
Karosszériaegységeket összeépít		x
Hegesztési feladatokat végez és ellenőriz		x

	Tananyagegységek	
Feladatprofil	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
Elemeket méretre illeszt		x
Alkalmazza a minőségbiztosítás előírásait		x
Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x
Dokumentálja az elvégzett tevékenységet		x
Informatikai eszközöket alkalmaz	x	x
Közreműködik a tevékenységek, folyamatok hatékonyságának fejlesztésében		x
Ellenőrzi a szerelési tevékenységek minőségi megfelelőségét		x
Elvégzi a szükséges korrekciókat		x
A gyártmányt továbbítja a következő munkafázishoz		x
Szükség esetén technológia szerinti javítást végez		x
Hibás, (nem javítható) alkatrészt elkülönít		x
Folyamatosan végzi az üzemeltetéshez szükséges feladatokat		x
Figyelemmel kíséri a berendezések, eszközök állapotát		x
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket (egyéni)		x

		Tananyagegységek	
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
B	Matematikai alapfogalmak	x	
B	Fizikai alapfogalmak	x	
C	Metallurgiai alapismeretek	x	

		Tananyagegységek	
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
C	Acélminőségi ismeretek	x	
C	Kémiai alapismeretek	x	
B	Alapanyagok (fa, üveg, műanyag, alumínium, szabványos, normál és speciális profilok)	x	
C	Speciális anyagok (öntőgyanták, szintetikus	x	
B	Oldható kötések	x	
B	Szegecskötések	x	
B	Ragasztott kötések	x	
B	Forrasztott kötések	x	
B	Hegesztett kötések	x	
B	Karosszéria-építő gépi eszközök (hegesztő	x	
B	Karosszéria-építő kiségek (csavarozók,	x	
B	Karosszéria-építő szerszámok (csavarhúzó,	x	
B	Mechanika	x	
C	Dinamika és kinematika	x	
B	Megmunkálási alapismeretek	x	
B	Hibafeltárás, diagnosztika	x	x
B	Kisebb karosszéria-javítási technológiák	x	x
B	Részelem javítások	x	x
B	Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és	x	x
C	Veszélyes munkafolyamatok, technológiák	x	x
C	Hulladék fogalma	x	
C	Szelektív hulladékgyűjtés	x	x
B	Veszélyes hulladék-kezelés	x	x



Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
2	ECDL 7. modul Információ és kommunikáció	x	x
4	Szakmai szoftver üzemeltetése	x	x
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x
3	Kézírás	x	x
4	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x
4	Köznyelvi beszédképesség	x	x
5	Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
3	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	x	x
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
4	Szakkifejezések használata	x	x
3	Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése		x
4	Információforrások kezelése	x	x
4	Szakmai műszaki rajz olvasása, értelmezése	x	x
5	Hegesztési varratípusok jelképeinek értelmezése	x	x
4	Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése	x	x
3	Szabadkézi rajzolás	x	x
4	Elemi számolási készség	x	x
3	Mennyiségérzék	x	x
5	Karosszéria-építő kéziszerszámok használata		x
5	Elektromos kézi kisgépek használata (pl.: csavarhúzó, fűrőgép, sarokcsiszoló, lemezolló)		x
3	Pneumatikus kézi kisgépek használata (pl.: csavarozó, csiszológép)		x
5	Kézi és gépi hajlító-gépek használata		x
5	Kézi és gépi lemezvágó gépek használata		x
5	Ívhegesztő berendezések használata		x
5	Ponthelesztők használata		x

	Tananyagegységek	
Személyes kompetenciák	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
Kézügyesség		x
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x	x
Precizitás	x	x

	Tananyagegységek	
Társas kompetenciák	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
Együtműködési készség	x	x
Segítő készség	x	x
Közérthetőség	x	x

	Tananyagegységek	
Módszer kompetenciák	1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése	2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata
Logikus gondolkodás	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Figyelem összpontosítás	x	x

## 7.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Demonstráció  
 Számítógépes szimuláció  
 Információk, ismeretek rendszerzése  
 Technológia megfigyelés, technológia megbeszélés  
 Szerelési tanulmány készítése szempontsor alapján  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Írásos elemzés készítése szempontsor alapján  
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
 Gépek műszaki leírásának értelmezése  
 Mérések, az eredmények értékelése  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció tanulmányozása, dokumentumelemzés, értelmezés  
 Szerelési feladatok bemutatása  
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
 Önértékelés

## 7.6 A modul oktatási tartalmának leírása

### – Elmélet

#### **1.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működése, ellenőrzése: 240 óra**

Gépjárművek kocsiszekrényeinek felépítése, funkciói  
 vázszerkezetek, karosszériaelemek felépítése, elemei, igénybevételei,  
 karosszéria, karosszériaelemek, üvegfelületek, kárpitozások, belső burkolóelemek,  
 részegységek, szerelvények funkciói,  
 karosszéria elemek anyagai, gyártási és szerelési technológiai  
 felületvédő anyagok és technológiák  
 szigetelő anyagok és technológiák

Korszerű ragasztási, zajvédelmi, technológiák  
Járműkarosszériák speciális gépi és kézi megmunkáló műveletei, eszközeinek felépítése, működése  
Méretre állítás, illeszkedés technológiája  
Javítás utáni felületvédelem, szigetelés  
Javításokhoz használt eszközök, anyagok, technológiák  
    elektromos kézi kisgépek  
    pneumatikus kézi kisgépek  
    kézi és gépi lemezhajlító gépek  
    kézi és gépi lemezvágó gépek  
    gyártósori karosszériaépítő gépek  
    ipari megmunkáló gépek  
    kézi és gépi hegesztő berendezések  
Gépjárművek karosszériájának felépítése, funkciói  
    utastér, csomagtér, motortér elemei, egyéb elemek  
Járműmotorok felépítése, működése  
    belsőégésű motorok, hajtóanyagok  
Nyomatékváltók felépítése, működése,  
    manuális és automata nyomatékváltók, a hajtáslánc elemei  
Gépjárművek futóművének felépítése, szerkezete, funkciói  
    futómű felfüggesztések, hajtásmódok  
Fékképző rendszerek felépítése, működése  
    hidraulikus és légfék rendszerek, tartósfékek, elektronikus fékképző rendszerek  
Gépjárművek kormányberendezéseinek felépítése, működése  
    mechanikus, hidraulikus és villamos működésű kormányberendezetek  
Járművek aktív, passzív biztonsági rendszereinek felépítése, működése  
    légszűrőrendszerek, övfeszítők és egyéb utas biztonsági rendszerek  
Gépjárművek komfort rendszereinek felépítése, működése  
    klímaberendezések, szórakoztató elektronikai berendezések, elektronikus működtetésű  
    karosszéria elemek, kiegészítő fűtés, stb.  
Gépjárművek vagyonvédelmi rendszereinek felépítése, működése  
    riasztóberendezések, műholdas rendszerek, stb.  
Hibrid hajtású járművek fajtái, felépítése, működése  
    hajtáslánc felépítése, hajtóanyagok  
Villamos hálózatok elemei, feladata, felépítése  
    elektrotechnikai alapismeretek  
    elektronikai alapismeretek  
    egyenáramú, kisfeszültségű hálózat  
    egyenáramú, nagyfeszültségű hálózat  
    váltakozó áramú elemek  
    világító és jelző berendezések  
    műszerfal, műszeregység  
Kommunikációs hálózat feladata, felépítése, működése  
    analóg hálózat  
    digitális hálózat (VAN, LIN, CAN..., MOST, FLEX-RAY)

Gépjárművek üzemének ellenőrzési lehetősége és formái (on-board, off-board diagnosztika)  
    diagnosztika fogalma, feladatai és eszközei  
    mechanikus, hidraulikus, pneumatikus rendszerek és rendszerelemek diagnosztikája  
    villamos rendszerek és rendszerelemek diagnosztikája  
    soros, párhuzamos, periféria diagnosztika

a diagnosztika hardver és szoftver elemei, adatbázisok  
a diagnosztika eszközei, általános és speciális mérőeszközök és rendszerek

– **Gyakorlat**

**2.0/3680-11 Gépjárművek szerkezeti felépítése, működésének, ellenőrzésének gyakorlata: 168 óra**

Vázszerkezetek, karosszériaelemek szerelése, felületvédelme  
Felületvédő anyagok és technológiák alkalmazása  
Szigetelő anyagok és technológiák alkalmazása  
Korszerű ragasztási, zajvédelmi, technológiák alkalmazása  
Gépjárművek karosszéria elemeinek, üvegfelületeinek, kárpitozásainak, belső burkolóelemeinek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    utastér, csomagtér, motortér elemei, egyéb elemek szerelése, ellenőrzése, minősítése  
Járműmotorok szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    belsőégésű motorok  
Nyomatékváltók szerelése, ellenőrzése, minősítése, (javítás, csere)  
    manuális és automata nyomatékváltók, a hajtáslánc elemeinek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
Gépjárművek futóművének szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    futómű felfüggesztések  
Fékrendszerek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    hidraulikus és légfék rendszerek, tartósfékek, elektronikus fékrendszerek  
Gépjárművek kormány szerkezetének szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    mechanikus, hidraulikus és villamos működésű kormány szerkezetek  
Járművek aktív, passzív biztonsági rendszereinek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    légszakrendszerek, övfeszítők és egyéb utas biztonsági rendszerek szerelése  
Gépjárművek vagyónvédelmi rendszereinek, rendszerlemeinek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
Gépjárművek komfort rendszereinek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    klímaberendezések, szórakoztató elektronikai berendezések, elektronikus működtetésű karosszéria elemek, kiegészítő fűtés, stb.  
Hibrid hajtású járművek szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
Villamos hálózatok szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    egyenáramú, kisméretű hálózat szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    egyenáramú, nagyfeszültségű hálózat szerelése, ellenőrzése, minősítése  
    váltakozó áramú elemek szerelése, ellenőrzése, minősítése  
    világító és jelző berendezések szerelése, ellenőrzése, minősítése  
    műszerfal, műszeregység szerelése, ellenőrzése, minősítése  
Kommunikációs hálózat szerelése, ellenőrzése, minősítése (javítás, csere)  
    analóg hálózat szerelése, ellenőrzése, minősítése  
    digitális hálózat (VAN, LIN, CAN..., MOST, FLEX-RAY) szerelése, ellenőrzése, minősítése  
  
Diagnosztikai feladatok végrehajtása, eszközök alkalmazása  
    általános mérőeszközök és speciális diagnosztikai műszerek kezelése  
    adatbázisok kezelése, alkalmazása  
    mérési eredmények értékelése és dokumentálása  
    technológiai előírások betartása

Technológiai és minőségbiztosítási előírások, folyamatok ismerete és betartása  
 Környezetvédelmi és munkabiztonsági előírások ismerete és betartása  
 Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

## 7.7 A modul értékelésének módja

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## 8. A modul azonosítója és megnevezése

### 3681-11 A felület-előkészítés feladatai

#### 8.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### 8.2 A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 240 óra
- Gyakorlat: 618 óra

#### 8.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### 8.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
Felületet előkezel mechanikai, vegyi- és elektrolitikus módon.	x	x
Az alapanyagok összetételét beazonosítja	x	
Ellenőrzi a festékekkel, oldószerekkel, hígítókkal érkező műszaki és biztonsági adatlapok, minőségügyi bizonylatok meglétét	x	

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
Kézi és gépi sorjátlanítást, csiszolást, kefélést, polírozást, tisztítást végez.	x	x
Szerszámozást és esetleges maszkolást végez	x	x
Hordozó anyagot ellenőriz, előkészít technológiának megfelelően.	x	x
Felületkezelő anyagot ellenőriz, beállít.	x	x
Meghatározza a feladat elkészítéséhez szükséges technológiákat		x
Mintát vesz, beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a kémiai paramétereket.	x	x
Kataforetikus (merítő fürdőben történő) bevonás esetén, a festék (vizes műgyanta kötőanyagú) PH-érték mérést végez.	x	x
Applikációs eljárásokat alkalmaz (fényezőkabin levegőnyomás állítása, elszívás, szárítás, hőkezelés)		x
Törekszik a felhasznált anyagok minimalizálására (festékek, hígítók).	x	x
Minőségbiztosítási feladatokat lát el gyártás közbeni minőségellenőrzést végez.		x
Üzemi előírásoknak megfelelően nyilvántartásokat vezet.	x	x
Üzemi eszközöket karbantart.		x
Gépeket, berendezéseket beállít, vezérlést felügyel.	x	x
Szükség esetén, beállításokon módosít, diagnosztikai eszközöket figyelemmel kísér, korrekciót végez.		x
Méréseket végez, dokumentál.		x
Veszélyes anyagokkal dolgozik, veszélyt hárít el, Használatra kész koncentrátumokat, anyagokat készít.	x	x
Elvégzi a festés közbeni „pácolást” gépesített, automatizált festősoron.	x	x
Veszélyes anyagokra szóló előírásokat alkalmaz, jelöléseket figyelembe vesz.	x	x
Betartja a speciális munkavédelmi szabályokat.	x	x
Egyéni munkavédelmi eszközöket használ, karbantart.	x	x
Speciális környezettechnikai eljárásokat alkalmaz.	x	x
Gazdaságosan, környezettudatosan bánik maradék- és hulladék anyagokkal.	x	x
Környezetre veszélyes anyagokat elkülönít.	x	x
VOC (káros anyag kibocsátás) szabályait alkalmazza.	x	x

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
Figyelemmel kíséri az elektromos berendezések működését		x
Rendszeresen ellenőrzi a függesztő eszközök és szerszámok állapotát	x	x
Nyilvántartást vezet a vegyszerek beérkezéséről és felhasználásáról	x	
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat, információkat.		x
Felméri a bevonandó felületet	x	x
Felméri a felület szennyezettségét és tisztasági állapotát	x	x
Eltávolítja az esetleges korábbi bevonatokat		x
Előírás szerint korrózió elleni bevonatot készít a megfelelően előkészített fémszerkezeten.	x	x
Az átemelések során ellenőrzi a technológiai részműveletek sikerességét		x
Szárítja, vagy beégeti a készre festett munkadarabot		x
Elemzi a festékgyártó által a festékről kiadott adatlapot (pl. keverési arány, hígítás mértéke, fazékidő)	x	x
Törekszik a felhasznált energia optimalizálására		x
Beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a fizikai paramétereket (hőmérséklet, áramlási viszonyok)	x	x
Műanyag felület esetén lúgos vízzel lemos, tisztaságot ellenőriz	x	x
Tapaszolást végez (kés, szóró tapasztolás), csiszol, portalanít, zsirtalanít.	x	x
Töltőalapozást végez	x	x
Beállítja a festék paramétereit, kiméri a festék összetevőit, szint kever	x	x
Műanyag – és fémfelületeken fényezést végez.	x	x



		Tananyagegységek	
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
B	Kémiai alapismeretek	x	
B	Fizikai alapismeretek	x	
B	Fény, színek, színek fogalma	x	
B	Alapszínek, színárnyalatok, színdinamika	x	
C	Szervetlen vegyülettípusok	x	
C	Szerves vegyülettípusok	x	
B	Kémiai változások befolyásolása	x	
B	Hőtani alapismeretek	x	
B	Kötőanyagok oldásával kapcsolatos fogalmak	x	
C	Színezőanyagok	x	
C	Kötőanyagok	x	
B	Oldószerek	x	
C	Hozzáadékok	x	
B	Zsírmentesítő anyagok	x	
B	Rozsda átalakító anyagok	x	
B	Felület előkészítéshez használt segédanyagok	x	x
B	Festékeltávolítók	x	x
C	Villamos működésű, nagynyomású festékszóró berendezés	x	
C	Elektrohidraulikus festékszóró berendezés	x	x
D	Elektroforetikus festősor	x	x
D	Elektrosztatikus festőberendezés	x	x
E	Festőrobotok	x	x
B	Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó)	x	x
B	Járműfényezés kéziszerszámai	x	x
B	Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak	x	
B	Veszélyes munkafolyamatok, technológiák	x	x
B	Hulladék- és veszélyesanyag-gazdálkodás	x	

		Tananyagegységek	
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
C	Általános minőségbiztosítás	x	x
C	Minőségellenőrzési folyamatok	x	x
C	Műanyag bevonatok fajtái	x	x
B	Érintésvédelmi alapismeretek		x
B	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai	x	x
C	Pneumatikus ellenőrzések végzése	x	x
B	Mechanikus mérések, ellenőrzések	x	x
B	Emelő berendezések	x	
B	Helyi tűzvédelmi utasítások	x	x
C	Az anyagfelhasználás dokumentálása		

		Tananyagegységek	
Szint	Szakmai készségek	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		
4	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x
3	Kézírás	x	x
3	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x
4	Köznyelvi beszédképesség	x	x
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
5	Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban	x	x
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
4	Szakkifejezések használata	x	x
4	Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése,	x	x

		Tananyagegységek	
Szint	Szakmai készségek	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
	megértése		
3	Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése	x	x
4	Veszélyes anyagok jelképeinek értelmezése	x	x
4	Elemi számolási készség	x	x
4	Mennyiségérzék	x	x
5	Különböző működtetésű kézi csiszológépek használata	x	x
5	Különböző működtetésű szórópisztolyok használata	x	x
5	Különböző kialakítású spatulák használata	x	x
5	Kézi csiszolóeszközök használata	x	x
5	Egyenes és profilos szélvonalzók használata	x	x
3	Különböző ecsetek (poroló stb.) használata	x	x

		Tananyagegységek	
Személyes kompetenciák		1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
Látás (színlátás)		x	x
Tapintás			x
Kézügyesség			x
Mozgáskoordináció			x
Precizitás		x	x

	Tananyagegységek	
Társas kompetenciák	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
Kapcsolatfenntartó képesség		x
Közérthetőség	x	x
Konfliktusmegoldó készség		x

	Tananyagegységek	
Módszer kompetenciák	1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámai	2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái
Gyakorlatias feladat értelmezés	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Problémamegoldás	x	x

## 8.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
Demonstráció  
Számítógépes szimuláció  
Információk, ismeretek rendszerzése  
Technológia megfigyelés, technológia megbeszélés  
Szerelési tanulmány készítése szempontsor alapján  
Feladatlap megoldása, gyakorlás  
Írásos elemzés készítése szempontsor alapján  
Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
Gépek műszaki leírásának értelmezése  
Mérések, az eredmények értékelése  
Adminisztrációs tevékenység  
Dokumentáció tanulmányozása, dokumentumelemzés, értelmezés  
Szerelési feladatok bemutatása  
Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
Önértékelés

## 8.6 A modul oktatási tartalmának leírása

### – Elmélet

#### 1.0/3681-11 A felület-előkészítés anyagai, eszközei, szerszámjai: 104 óra

Segédanyagok és alkalmazásuk megismerése  
A járművek fényezését megelőző munkák anyagai  
Zsírtalanító anyagok  
Rozsda átalakító anyagok  
Csiszoló- és fényesítő anyagok  
Felület előkészítéshez használt segédanyagok  
Festékeltávolítók  
Egyéb segédanyagok  
Tapaszok (kitek) típusai, tulajdonságai (szóró, olajos, cellulóz-nitrát, klórkaucsuk, v műgyanta alapú)  
Fedőpaszták  
A festékek konzisztenciáját befolyásoló anyagok, (oldószerek, hígítók, hozzátétanyagok.)  
Fa és műanyag felületek előkezelő anyagai.  
Felületkezelő anyagok beállítása és feldolgozása az ipari előkészítésben történő felhasználásra  
A feldolgozási feltételek betartása  
A felület előkészítés kézi szerszámjainak megismerése  
Járműápolás kéziszerszámjai  
Járműfelületek előkészítésének kéziszerszámjai, (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák)  
Kézi szerszámok kiválasztása, és használatuk módozatai.  
A felület előkészítés gépi szerszámjainak, berendezéseinek megismerése

Járművek ápolásának, fényezésre történő elkészítésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, vegyszeres merítő-kádak, szárító berendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró berendezések, polírozó gépek stb.)

Gépi szerszámok megválasztásának szempontjai és használatuk módjai

Felületkezelő rendszerek tulajdonságainak értékelése

Befolyásoló tényezők figyelembevétele az egyes rétegek összehatásához felületkezelő rendszerek esetében

Felületkezelő anyagok betárolásakor a raktározási feltételek betartása

## **2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái: 136 óra**

Járműápolási ismeretek

Korróziós károk és azok megakadályozásának módjai

Szennyeződések (por, sár, bogár, kátrány, olaj stb.) eltávolításának módjai

Járművek vegyszeres tisztítása, ápolása

Kézi és gépi járműápolás (mosás, szárítás,) technológiáinak megismerése

Kézi és gépi magasnyomású mosóberendezés használatának technológiája

Vegyszeres tisztítási technológiák

Karosszériaelemek szerelése, mozgatása

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei, elemek festékszóró állványra történő rögzítési ismeretek, állványos mozgatás ismeretei

Csiszolási technológiák.

Felületek elkészítése megmunkálásra

Régi festékréteg eltávolításának technológiái  
mechanikai megoldás

csiszoló- és polírozó anyagok, köszörűbetétek és üzemanyagok valamint szerszámok anyag és megkövetelt felületminőség szerinti kiválasztása  
kárképek és azok hiba okai, valamint a kihatások a következő munkamenetekre, valamint az alapanyag és bevonat rendszer értékelése  
felületek kézi és gépi sorjátlanítása, csiszolása, kefélése, polírozása és sugárzása

vegyi és elektrolitikus kezelés

munkadarabok tisztítás általi előkészítése és az eredmény értékelése  
fémes vagy nem fémes alapanyagok dekapírozása, kromátozása, foszfátózása, passzíválása, aktiválása vagy pácolása,  
berendezések kezelése

kárképek és azok hiba okai megállapítása az alapanyagon valamint a következő munkamenetekre való kihatása figyelembe vétele

Kézi és gépi lakkcsiszolási technológiák

A felület előkészítés munka- és környezetvédelmi technológiák megismerése

Kittelési technológiák

Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsírtalanítás, felület átmeneti védelme)

Kittek elkészítése, felhordásának technológiái

Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája

Szórókittelés technológiája

Töltőalapozás technológiája

Munka- és környezetvédelmi elírások megismerése

– **Gyakorlat**

## **2.0/3681-11 A felület-előkészítés kézi és gépi technológiái: 618 óra**

Gépjárművek vegyszeres tisztításának végzése

Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel

Zsírtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel

Vegyszerfelviteli eljárások begyakorlása, végzése

Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése

Munka- és környezetvédelmi elírások alkalmazása

Karosszériaelemek szerelése, mozgatása

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelése, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Csiszolási technológiák végzése.

Csiszolási technológiák elsajátítása

Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

Munka- és környezetvédelmi elírások alkalmazása

Kittelési technológiák végzése

Kittelési technológiák elsajátítása

Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

Munka- és környezetvédelmi elírások alkalmazása

### **8.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## **9. A modul azonosítója és megnevezése**

### **3682-11 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése**

#### **9.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek**

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### **9.2 A modul javasolt időkerete**

– Elmélet: 240 óra

– Gyakorlat: 504 óra

#### **9.3 A maximális tanulói létszám**

– Elméleti oktatás: 30 fő

– Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### **9.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák**

*X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!*

Feladatprofil	Tananyagegységek			
	1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
Felületkezelő anyagot ellenőriz, beállít.	x	x	x	
Mintát vesz, beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a kémiai paramétereket.		x	x	
Por alakú vagy folyékony felületkezelő anyagokat felhord, szór.			x	
Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten		x	x	
Felhordási műveleteket kivitelez hengerezés, öntés, merítés vagy elektromos merítés útján.		x	x	
Törekszik a felhasznált anyagok minimalizálására (festékek, hígítók), optimalizál.		x	x	
Figyelemmel kíséri a légtécnika működését. (befújás, légsere)		x	x	
Bevonatokat utókezel mechanikus, elektromechanikus, vegyi vagy fizikai eljárásokkal.		x	x	
Figyelemmel kíséri a festést, eltérés esetén korrigál.		x	x	
Üzemi előírásoknak megfelelően nyilvántartásokat vezet.		x	x	
Üzemi eszközöket karbantart.				x
Gépeket, berendezéseket beállít, vezérlést felügyel a termelési folyamat során.			x	
Szükség esetén a beállításokon módosít, diagnosztikai eszközöket figyelemmel kísér, korrekciót végez.			x	
Méréseket végez, dokumentál.		x	x	
Optikai és mechanikai rétegjellemzőket mér és dokumentál különös tekintettel a rétegvastagságok, keménység, tapadó szilárdság, kopásmaradvány, színárnyalat, fényességi fok és felületi szerkezet jellemzőkre,.		x	x	
Villamossági mennyiségeket, anyagállandókat, eljárás technikai jellemzőket mér, figyelemmel kísér.		x	x	
Hengerező-, öntő-, nyomó-, sajtoló-, merítő- vagy elektromos merítő berendezéseket beállít és felügyel.			x	
Veszélyes anyagokkal dolgozik, veszélyt hárít el, amennyiben szükséges.	x	x	x	
Veszélyes anyagokra szóló előírásokat, jelöléseket figyelembe vesz.	x		x	



Feladatprofil	Tananyagegységek			
	1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
Betartja a speciális munkavédelmi szabályokat.			x	
Egyéni munkavédelmi eszközöket használ, karbantart.		x	x	
Speciális környezettechnikai eljárásokat alkalmaz.		x	x	
Gazdaságosan, környezettudatosan bányik maradék- és hulladék anyagokkal.	x	x	x	
Környezetre veszélyes anyagokat elkülönít.	x	x	x	
VOC (károsanyag kibocsátás) szabályait betartja.	x	x	x	
Figyelemmel kíséri az elektromos berendezések működését			x	
Rendszeresen ellenőrzi a függesztő eszközök és szerszámok állapotát			x	
Ellenőrzi a veszélyes anyagokkal és készítményekkel érkező műszaki és biztonsági adatlapok, minőségi bizonylatok meglétét	x			
Az egyes műveletek után ellenőrzi az adott technológiai részművelet sikerességét		x	x	
Eltérés esetén korrigál.			x	
Vegyai utókezelést végez.			x	
Minőségbiztosítási feladatokat lát el, gyártás közbeni minőségellenőrzést végez.		x	x	
Megállapítja a javíthatóságot.		x	x	
Javítja a rossznak minősített, de javítható darabokat.		x	x	
Konzerválást végez (olajozás, waxolás)			x	
Szárítja, vagy beégeti a készre festett munkadarabot			x	
Szakszerűen, elkülönítetten tárolja az alapanyagokat, félkész- és készárut			x	
Ellenőrzi az előírt rétegvastagságokat (nedves, száraz)			x	
Törekszik a felhasznált energia optimalizálására			x	
Beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a fizikai paramétereket (hőmérséklet, áramlási viszonyok)		x	x	
Alváz- és üregvédelmet ellenőriz, vagy javít	x		x	
Kőfelverődés elleni védelmet ellenőriz, vagy javít	x		x	
Fényezett felületet políroz			x	
Polírozás előtt műanyag felületeket maszkol vagy eltávolít.			x	

Feladatprofil	Tananyagegységek			
	1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
Fényezendő felület anyaga és egyenetlensége függvényében javítási technológiát választ.		x	x	
Elvégzi a műanyag hőkezelését (temperálás).			x	
Felületbevonó anyagot felhasználásra előkészít.			x	
Illesztéseket tömít.			x	
Dekorációs fényezést készít.			x	
Kijavítja a fényezési hibákat.			x	
Eszközöket és berendezéseket tisztít, karbantart.				x

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek			
		1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
B	Tapaszok (kittek) típusai, tulajdonságai	x			
C	Színezőanyagok	x			
C	Kötőanyagok	x			
B	Oldószerek	x			
C	Hozzáadékok	x			
B	Zsírtalanító anyagok	x			
B	Csiszoló- és fényesítő anyagok	x			
D	Fedőpaszták	x			
B	Felhasználásra kész festékek, lakkok,	x			
C	Különleges hatást keltő lakkok és zománcok	x			

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek			
		1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
B	Pneumatikus nagynyomású festékszóró		x	x	
C	Villamos működésű, nagynyomású		x	x	
C	Elektrohidraulikus festékszóró berendezés		x	x	
B	Szóró-szárító kabin		x	x	
D	Elektrosztatikus festőberendezés		x	x	
E	Festőrobotok		x	x	
B	Számítógépes színkeverő szoftver		x	x	
B	Járműfényezéshez használt kisgépek		x	x	
B	Színadagolás sorrendje		x	x	
B	Keverési technológia		x	x	
B	Helyi javítások technológiája		x	x	
B	Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és	x		x	
B	Veszélyes munkafolyamatok, technológiák	x	x	x	
B	Hulladék- és veszélyesanyag-gazdálkodás	x			
C	Általános minőségbiztosítás		x	x	
C	Minőségellenőrzési folyamatok		x	x	
B	Érintésvédelmi alapismeretek		x	x	
B	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai		x	x	x
C	Pneumatikus ellenőrzések végzése			x	
B	Mechanikus mérések, ellenőrzések			x	
B	Napi, műszakonkénti karbantartás, karbantartási dokumentációk				x
B	Emelő berendezések			x	
B	Helyi tűzvédelmi utasítások			x	
C	Az anyagfelhasználás dokumentálása		x	x	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek			
		1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
4	Szakmai szoftverüzemeltetés (kezelés)		x	x	
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
3	Kézírás	x	x		x
4	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x	x	x
4	Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
5	Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x
3	Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban	x	x	x	x
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x	x
4	Szakkifejezések használata	x	x	x	x
3	Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése			x	x
4	Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése			x	x
4	Veszélyes anyagok jelképeinek értelmezése	x	x	x	x
4	Elemi számolási készség	x	x	x	x
5	Mennyiségérzék	x	x	x	x
4	Pneumatikus, nagynyomású festékszóró berendezés használata			x	
4	Villamos működésű nagynyomású festékszóró berendezés használata			x	
3	Elektrohidraulikus festékszóró berendezés használata			x	
4	Szóró-szárító kabin használata			x	
1	Elektroforetikus festősor használata			x	
2	Elektrosztatikus festőberendezés használata			x	
5	Számítógépes színkeverő használata			x	
5	Különböző működtetésű szórópisztolyok használata			x	
4	Lakkcsiszolóhoz alkalmas kézi csiszológép használata			x	
3	Hőlégfúvó használata			x	
4	UV lámpa használata			x	
5	Különböző kialakítású spatulák használata			x	
5	Kézi csiszolóeszközök használata			x	
3	Egyenes és profilos szélvonalzók használata			x	
4	Különböző ecsetek (poroló stb.) használata			x	

	Tananyagegységek			
Személyes kompetenciák	1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
Látás (színlátás)			x	
Tapintás			x	
Kézügyesség			x	x
Mozgáskoordináció			x	x
Precizitás	x	x	x	x

	Tananyagegységek			
Társas kompetenciák	1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
Kapcsolatfenntartó képesség		x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x
Konfliktusmegoldó készség			x	x

	Tananyagegységek			
	1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok	2.0/3682-11 A felületbevonás technológiai ismeretei	3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása	4.0/3682-11 Karbantartás feladatai
Módszer kompetenciák				
Gyakorlatias feladat értelmezés	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x
Problémamegoldás	x	x	x	x
Környezet tisztántartása			x	x

## 9.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Demonstráció  
 Számítógépes szimuláció  
 Információk, ismeretek rendszerezése  
 Technológia megfigyelés, technológia megbeszélés  
 Szerelési tanulmány készítése szempontsor alapján  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Írásos elemzés készítése szempontsor alapján  
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
 Gépek műszaki leírásának értelmezése  
 Mérések, az eredmények értékelése  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció tanulmányozása, dokumentumelemzés, értelmezés  
 Szerelési feladatok bemutatása  
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
 Önértékelés

## 9.6 A modul oktatási tartalmának leírása

### – Elmélet

#### 1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok: 104 óra

Színdinamikai ismeretek.  
 Színrendszer, fő és komplementer színek  
 Festékek alkotóelemei, összetétele  
 Különleges hatást keltő összetevők  
 Festékkeverési ismeretek

Bevonati anyagok és alkalmazásuk megismerése

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek

A fényezés bevonati anyagainak formái, felépítése

Lakk alkotórészek és hatásmódjuk megkülönböztetése

Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai.

A fényezéshez szükséges kötőanyagok és filmképző anyagok, alapozó, közbenső és átvonó olajfestékek, lakkok, zománcok

a hordozóanyagok gyártási eljárásainak és tulajdonságainak megkülönböztetése

hordozóanyagok ellenőrzése és állapotuknak megfelelően korrekciós intézkedések foganatosítása

Ezen anyagok alkalmazási feltételei, kötöttségei.

## **2.0/3682-11 A felületbevonás technológiai ismeretei: 102 óra**

Termelő berendezések felépítése és működési összefüggései megkülönböztetése és hozzárendelése a termelési folyamathoz

Jelző készülékek, különösen figyelmeztető- és diagnosztikai berendezések felügyeletének szabályai

Az anyag-visszavezetés és anyagvisszanyerés eljárásai

A perifériális berendezésekkel a szóró-állás vagy szóró-kabinok beállításának és felügyeletének ismeretei

Felszerelések és berendezések kezelése, valamint hibás bevonatok esetében a működési jellemzők korrekciója

Festékelviteli ismeretek

Festékanyagok hígítási ismeretei, viszkozitás ismerete és ellenőrzési módja

A festékelvitel általános szempontjai

Festékelvitel ecseteléssel

Festékelvitel sűrített levegővel és levegő nélkül (AIRLESS technológia)

Segédműveletek, filmképzés, száradási módok

Mesterséges szárítás

Elektrosztatikus festés és porbevonás

Eszközök, berendezések ismerete

A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, festőrobotok, szárítóberendezések) megismerése

Fémfelületek fényezési ismeretei

Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak megismerése.

Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás)

Festékszórási eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus), technológiák megismerése.

Műanyag felületek fényezési ismeretei

Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak megismerése

Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szórókittelés)

Festékszórási eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus) technológiáinak megismerése

Dekorációs fényezési ismeretek.

Különleges hatások elérésének módzatai

Ábrák, szövegek elhelyezésének módjai

Takarások fontossága

Precíziós festékelviteli eljárások, lakkozás technológiájának megismerése

Fényezett felületek polírozása

Kézi és gépi polírozási technológiák, polírozó anyagok megismerése  
A felület bevonási technológiák munka- tűz- és környezetvédelmi előírásainak megismerése

#### **4.0/3682-11 Karbantartás feladatai: 34 óra**

Kéziszerszámok, robotok, ipari fényező berendezések fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók karbantartására vonatkozó ismeretek  
Üzemi eszközök ápolása és korrózióvédelme  
A karbantartások munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai

– **Gyakorlat**

#### **1.0/3682-11 Felületbevonó anyagok: 68 óra**

Színazonosítás, színkeverés  
Színjelölések járműveken  
A szín beazonosítás módszereinek megismerése, végzése  
Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása  
Környezetvédelmi előírások alkalmazása a színkeverés során

#### **3.0/3682-11 A felületbevonás technológiáinak alkalmazása: 402 óra**

Termelési folyamatok szabályozása hőmérséklet-, nyomás-, álló helyzeti- és átfolyási névleges értékek szerint  
Mérési adatok meghatározása és jegyzőkönyvezése  
Zavarok megállapítása és megszüntetésükre intézkedések kezdeményezése  
Folyamatok végrehajtása folyamatvezérlő rendszerekkel  
Folyadék és szilárd anyagok tárolása, szállítása, adagolása, keverése, leválasztása és tisztítása  
Használatra kész anyagkoncentrációk, oldatok és keverékek készítése  
Anyagok és készítmények jelölése figyelembe vétele a törvényes előírásoknak megfelelően  
Fontos anyagparaméterek, különösen hőmérséklet, PH-érték és vezetőképesség, mérése és beállítása  
Üzemi anyagokkal való előírás szerű bánásmód balesetek és tömítetlenségek esetén, kifutott vagy kiöntött anyagok felszedése és környezetkímélő megsemmisítése  
Ipari fényezés  
Szórásos eljárások végrehajtása folyékony vagy por alakú felületkezelő anyagok alkalmazásával  
Az eljárás befolyásoló tényezői és a felületkezelési eredmény optimalizálása  
Felhordási eljárások kivitelezése hengerezés, öntés, merítés vagy elektromos merítés útján  
Applikációs eljárások optimalizálása a kibocsátás- és hulladékkezelés vonatkozásában  
Optikai és mechanikai rétegjellemzők, különösen a rétegvastagságok, keménység, tapadó-szilárdság, kopásmaradvány, színárnyalat, fényességi fok és felületi szerkezet, mérése és dokumentálása  
Anyagállandók meghatározása, dokumentálása és betartása  
Eljárás-technikai jellemzők mérése, dokumentálása és betartása  
Villamos mennyiségek felügyelete, szabályozása és dokumentálása a fényezési folyamatban



- Készülékek és berendezések beállítása, vezérlése, szabályozása és felügyelete az előkezelés és alkalmazás számára
- Működési jellemzők módosítása a folyamatlefutás paramétereinek bevitelénél, valamint a folyamatvezérlő rendszer vezérlőprogramjaiba való, a dokumentumok és utasítások szerinti beavatkozások által
- Jelző készülékek, különösen figyelmeztető- és diagnosztikai berendezések felügyelete
- Folyamatlefutás felügyelete és dokumentálása a minőségi követelmények Az anyagvisszavezetés és anyagvisszanyerés eljárásai végrehajtása
- A perifériális berendezésekkel a szóró-állás vagy szóró-kabinok beállítása és felügyelete
- Szárítási- és energia felügyeleti berendezések beállítása és felügyelete a filmképzéshez
- Szennyvíz- és elhasznált levegő kezelése és felügyelete
- Hengerező-, öntő-, nyomó-, sajtoló-, merítő- vagy elektromos merítő berendezések beállítása és felügyelete
- Felszerelések és berendezések kezelése, valamint hibás bevonatok esetében a működési jellemzők korrekciója
- Kézi felhordási eljárások kivitelezése
- Fémfelületek fényezésének végzése.
  - Fém felületek kezelése előkészítő eljárások útján
    - Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), Festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus elektroforetikus), technológiáinak végzése.
  - Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása
  - Műanyag felületek fényezésének végzése
    - Műanyag felületek kezelése fizikai és vegyi eljárások útján
      - Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szórókittelés) végzése
    - Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása
    - Festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus stb.) technológiáinak végzése
  - Fa felületek fényezésének végzése
    - fa felületek kezelése előkészítő eljárások által, különösen szárítás, gittelés, alapozás, pácolás, lúgozás, vizezés, pórufeltöltés és fehérítés útján
    - fa felületek kezelése lehordó eljárások útján, különösen kézi és gépi csiszolással
    - fa felületek utókezelése polírozás, viaszolás, kiégetés, olajozás, színezés és konzerválás útján
- Bevonatok utókezelése
  - Rétegeltávolítási eljárások értékelése és kiválasztása
  - Különböző alapanyagokról bevonatok eltávolítása mechanikus, vegyi, elektromechanikus vagy fizikai eljárás segítségével
  - Fényezett felületek hibáinak javítása, polírozásának végzése.
    - Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása utókezelések során
- Üregvédelem
  - Üregvédelmi technológiák végzése, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szint használata
- A felületbevonás során alkalmazott technológiák munka-, tűz, és környezetvédelmi előírásainak betartása
  - Lehetséges környezet-terhelések felismerése és azok elkerülésére és csökkentésére a víz, levegő és hulladék területeken intézkedések bevezetése
  - Foglalkozásra vonatkozó előírások és szabályozások alkalmazása a környezeti behatás, kibocsátás, szennyvíz, hulladék és maradék anyagok vonatkozásában

Gazdaságos és környezettudatos bánásmód az üzemanyagokkal és energiahordozókkal, valamint az alkalmazott felszerelésekkel és berendezésekkel  
Hulladékok és maradék anyagok felmérése és előkészítése további alkalmazásra vagy megsemmisítésre

#### **4.0/3682-11 Karbantartás feladatai: 34 óra**

##### **Szerszámkarbantartások**

A felületbevonás kézi és gépi szerszámainak karbantartása, ellenőrzésének elvégzése  
Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

A karbantartások munka-, tűz- és környezetvédelmi elírásainak betartása

##### **Gépek, berendezések karbantartása**

A felületbevonás gépi berendezései (fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók ) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése  
üzemanyagok, különösen olajok, hűtő- és kenőanyagok, üzemi előírások szerinti cseréje és feltöltése

gépek, felszerelések és rendszerek utasítások szerinti karbantartása

Környezetvédelmi elírások megismerése és betartása

##### **Munkahely karbantartása.**

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi elírások megismerése

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi elírások betartása mellett.

### **9.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

### **10. A modul azonosítója és megnevezése**

#### **0886-06 Általános vállalkozási feladatok**

#### **10.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek**

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### **10.2 A modul javasolt időkerete**

– Elmélet: 32 óra

– Gyakorlat: 34 óra

#### **10.3 A maximális tanulói létszám**

– Elméleti oktatás: 30 fő

– Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### 10.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

	Tananyagegységek
Feladatprofil	1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok
Egyszerű árajánlatot készít	X
A tevékenységéhez biztosítja a szükséges vállalkozási (anyagi és tárgyi) feltételeket	X
Hirdeti, ajánlja a tevékenységét, tájékoztatást ad	X
Kapcsolatot tart az ügyfelekkel	X
Reklamációt intéz	X
Számlát állít ki az elvégzett munkáról	X
Elvégzi egyéni vállalkozás egyszerű indítási, működtetési feladatait	X
Közreműködik kisebb társas vállalkozás működtetésében	X
Tájékozódik a piaci igényekről	X
Tevékenységi körének alakításával rugalmasan alkalmazkodik a technológiai változásokhoz	X

		Tananyagegységek
Típus	Szakmai ismeretek	1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok
D	Alapszintű munkajog (munkaadó,	x
D	Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x
D	Vállalkozási ügymenethez szükséges könyvelési, adózási, pénzügyi ismeretek	x
C	Számlázás	x

		Tananyagegységek
Szint	Szakmai készségek	1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok
3	Kézírás	x
1	Elemi szintű számítógép használat	x
3	Információforrások kezelése	x
3	Elemi számolási készség	x

	Tananyagegységek
Személyes kompetenciák	1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
Rugalmasság	x

	Tananyagegységek
Társas kompetenciák	1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok
Interperszonális rugalmasság	x

	Tananyagegységek
Módszer kompetenciák	1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok
Helyzetfelismerés	x
Nyitott hozzáállás	x

### 10.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése  
 Számítógépes szimuláció  
 Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása  
 Információk, ismeretek rendszerezése  
 Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés  
 Munkafolyamat lépéseinek rögzítése begyakorlással  
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
 Önértékelés

## 10.6 A modul oktatási tartalmának leírása

### – Elmélet

#### 1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok: 32 óra

Vállalkozás indítása működtetése: szükséges alapvető jogszabályok ismerete, kapcsolattartás állami szervekkel (pl. APEH, TB stb.) adatszolgáltatási kötelezettségek (pl. KSH stb.)

Tevékenységhez kapcsolódó árajánlat készítése, árajánlat elemei (anyag- és munkadíj, garanciális feltételek, vállalási határidő stb.)

Információforrás fellelése, technológiai változások követése, piackövetés szükségességének megítélése

### – Gyakorlat

#### 1.0/0886-06 Általános vállalkozási feladatok: 34 óra

Saját tevékenység részletes ismerete, hirdetési formák, szakkiállításokon, szakvásárokon való részvétel

Kapcsolattartás formái (írásban, szóban, egyéb kommunikációs csatornákon), alapvető kommunikációs gyakorlatok

Reklamáció intézése a garanciális feltételek figyelembevételével

Számla alaki és tartalmi követelményei, számlatömb használata, sztornírozás, elektronikus számlakibocsátás

## 10.7 A modul értékelésének módja

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.

## 11. A modul azonosítója és megnevezése

### 3683-11 Szakmai képzés munkajogi és kommunikációs ismeretei

#### 11.1 A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a képzés megkezdéséhez szükséges feltételekkel.

#### 11.2 A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 32 óra
- Gyakorlat: 34 óra

#### 11.3 A maximális tanulói létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

#### 11.4 A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek	2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek
Alapvető jogi fogalmakat alkalmaz.		x
Oktatási szerződés tartalmát értelmez.		x
A köteleességekkel és jogokkal kapcsolatos ismereteket sajátít el sajátít el.		x
Jártasságot szerez az Európai Unió legfontosabb intézményei és azok hatáskörei vonatkozásában.		x
Alkalmazza a Munka Törvénykönyvében foglaltakat, alkalmazza a megbízáson, a vállalkozási jogviszonyra és a munkaviszonyra vonatkozó szabályokat		x
Átlátja az állami, önkormányzati szervezetrendszerét, az egyes szervek jogállását, hatáskörét, illetékességét.		x
Átlátja az Európai Unió és a hazai jogforrások rendszerét, hierarchiáját, ezek egymáshoz való viszonyát az egyes természetes személyekre, jogi személyekre és jogi személyiség nélküli egyéb szervezetekre, azok alapítására, működésére, átalakulására, megszűnésére vonatkozó releváns jogszabályokat.		x
Elsajátítja a munkaszerződés lényeges részeire vonatkozó ismereteket.		x
Átlátja az oktató üzem felépítését, feladatait.	x	x
Alkalmazza az üzem és alkalmazottai tekintetében a gazdasági szervezetekkel, szakmai képviselőkkel és szakszervezetekkel való kapcsolattartás módját, formáját.	x	
Átlátja és alkalmazza az üzem üzemi alkotmány- vagy érdekképviselési jogi szervezeteinek feladatait és munkamódszereit, működését.	x	x
Információkat szerez, analóg és digitális adathordozókat kezel.	x	
Kapcsolatokat kezel felettesekkel, munkatársakkal, német vagy angol szakkifejezéseket használ.	x	
Alapvető döntési technikákat alkalmaz.	x	

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek	2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek
B	Az egyes polgári jogi jogalanyok (természetes személy, a jogi személyek)		x
B	A tulajdonjog formái, tárgya, tartalma		x
B	Főbb kötelelem-keletkeztető tények (szerződés, szerződésen kívüli károkozás, a jogalap nélküli gazdagodás)		x
B	A szerződést biztosító mellék-kötelezettségek rendszere és az egyes mellék-kötelezettségek jellemzői		x
C	Az elektronikus ügyintézés és hatósági szolgáltatás	x	
B	Az Európai Unió és a hazai jogforrások rendszere, hierarchiája		x
B	Az Európai Unió és a hazai jogforrások egymáshoz való viszonya		x
B	A hazai állami szervek rendszere, jogállása, hatásköre, valamint illetékessége		x
B	Az Európai Unió legfontosabb intézményei, azok jogállása, hatásköre		x
B	Alapvető fogalmak, értelmezések, meghatározások e követelménymodul szakmai kompetenciájához		x
B	A Munka Törvénykönyvének alapvető előírásai		x
C	A szerződések alapvető tartalmi és formai követelményei, jellemző szerződésfajták		x
C	A jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei	x	x
C	Az elektronikus levelezés, az internet és az intranet használata	x	
C	Telefon, fax, fénymásoló gép kezelésének szabályai	x	
C	A szervezet társadalmi kapcsolatainak, szokásrendszerének, külső és belső kommunikációs rendszerének szerepe, elemei	x	
B	A viselkedés, megjelenés szabályai a munka során	x	
B	A viselkedés, a megjelenés szabályai a vállalati rendezvényeken	x	



		Tananyagegységek	
Szint	Szakmai készségek	1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek	2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
4	Idegen nyelvű szakmai szöveg megértése	x	
4	Idegen nyelvű köznyelvi szöveg megértése	x	
4	Informatikai eszközök használata	x	x

		Tananyagegységek	
Személyes kompetenciák		1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek	2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek
Felelősségtudat		x	x
Pontosság			x
Precizitás		x	x

		Tananyagegységek	
Társas kompetenciák		1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek	2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek
Egyértelmű fogalmazási készség		x	
Motiválhatóság		x	x
Konfliktusmegoldó készség		x	

	Tananyagegységek	
	1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek	2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek
Módszerkompetenciák		
Problémafeltárás, javítás	x	x
Rendszerező képesség	x	
Hibajavítás	x	

### 11.5 A modul elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák

Ismeretek hallás útján történő megszerzése  
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése  
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése  
 Demonstráció  
 Számítógépes szimuláció  
 Információk, ismeretek rendszerezése  
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés  
 Feladatlap megoldása, gyakorlás  
 Gépek műszaki leírásának értelmezése  
 Mérés, az eredmény értékelése  
 Adminisztrációs tevékenység  
 Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés  
 Gyakorlati feladat bemutatása  
 Munkafolyamat lépéseinek rögzítése begyakorlással  
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással  
 Önértékelés

### 11.6 A modul oktatási tartalmának leírása

#### – Elmélet

#### 1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek.: 8 óra

- A kommunikáció fajtái
  - Verbális kommunikáció
  - Nem verbális kommunikáció
- A szövegszerkesztés szabályai
  - Levelezés (elektronikus és hagyományos)
  - Hivatalos levél formája.
  - A jegyzőkönyv tartalmi követelményei.

## Önéletrajz

A viselkedés és megjelenés legfontosabb szabályai a mindennapokban és a munkahelyen, rendezvényeken.

Az üzemi hierarchia és kommunikáció rendszere.

Társadalmi kapcsolatok, szokásrendszerek, legfontosabb külső és belső kommunikációs szerepe.

Alapvető döntési technikák megismerése

A „team” szerepe a döntési folyamatokban.

A legfontosabb csoportos döntési technikák megismerése, alkalmazása.

## **2.0/3683-11 Általános jogi- és munkajogi ismeretek: 24 óra**

Jogi ismeretek

Társadalmi normák és a jog.

Jogforrások legfontosabb ismeretei.

A jogforrások hierarchiája.

A jogszabályok

Fajtái

Érvényessége

Hatálya

Az Európai Unió jogforrások rendszere, hierarchiája.

Az Európai Unió intézményei, jogállasai és jogköre.

Munkajogi ismeretek

Legfontosabb jogszabályok

A munkaviszony alanyai- munkavállaló és munkáltató

A szerződés típusai.

Munkaviszony létesítése.

A munkaszerződés tartalma.

A munkavállalói köteleességek.

A munkáltatói köteleességek

A munkaviszony megszűnése.

Az oktatási szerződés.

Az oktatási szerződés jelentése

Az oktatási szerződés kötésének feltételei.

Az oktatási szerződés időtartama.

Az üzem és alkalmazottainak kapcsolata más szervezetekkel.

Kapcsolat gazdasági szervezetekkel.

Kapcsolat érdekképviselői szervezetekkel.

A kapcsolattartás formái.

A kapcsolattartás feladatai.

## – **Gyakorlat**

### **1.0/3683-11 Kommunikációs ismeretek.: 34 óra**

Hivatalos levelet ír szövegszerkesztő programmal.

Önéletrajzot készít és továbbít.

Hivatalos jegyzőkönyvet készít.  
Telefon, fax, fénymásoló gép kezelése.

#### **6.7 A modul értékelésének módja**

A modulban meghatározott ismeretek és/vagy kompetenciák mérése a képző intézmény által meghatározott módon.