

1.40.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 06
KAROSSZÉRIALAKATOS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
- a 34 525 06 Karosszérialakatos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 06

A szakképesítés megnevezése: Karosszérialakatos

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

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

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	736 óra/év	25,5 óra/hét	816 óra/év
Összesen:		2366 óra		2608 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	1008 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2302 óra		2540 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakiskolai képzés közismereti oktatással									Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5						0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2						2	
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5									0,5				
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5									0,5			
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2						3				
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3						7			3
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				1						1				
	Kötéskészítési gyakorlat					3			1			4			

10483-12 Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozási ismeretek	1					0,5		1			0,5		
	A vállalkozás gyakorlata		1					0,5		1			0,5	
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai ismeret	2			4		5,5		5			7,5		
	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat					10		13		8			17,5	
Összes óra		6	8,5		7	16		8,5	14,5	11	20,5		10,5	21
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

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

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

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

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással									Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e		gy	ögy	e	gy			
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							16		16					16	16		
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4		
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4		
	Álláskereső							4		4					4	4		
	Munkanélküliség							4		4					4	4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							64		64					64	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10					10	10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10					10	10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24		

	Munkavállalói szókinsz						20		20				20		20	
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	18							18	18					18	
	Elsősegélynyújtás	6							6	6					6	
	Munkabiztonság	6							6	6					6	
	Környezetvédelem	6							6	6					6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18						18		18				18	
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6						6		6				6	
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6						6		6				6	
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6						6		6				6	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72		72					144	108					108	
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18		6					24	18					18	
	Gépészeti mérésismeret	9		6					15	9					9	
	Anyagismeret	18		18					36	27					27	
	Anyagvizsgáló technológiák			9					9	6					6	
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18		18					36	28					28	
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9		6					15	14					14	
	Szerelési ismeretek			9					9	6					6	
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252		108					360		252			96	348
	Anyagvizsgálatok		18						18		12				12	

	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54		36			90		60		24	84	
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72		36			108		84		32	116	
	Fémek forgács nélküli alakítása		72		18			90		60		24	84	
	Alapszerelések végzése		36		18			54		36		16	52	
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				36			36	36				36	
	Kötéselmélet				6			6	6				6	
	Oldható kötések				12			12	12				12	
	Nem oldható kötések				18			18	18				18	
	Kötéskészítési gyakorlat					108		32	140		144		144	
	Kötéselőkészítési műveletek					18			18		18		18	
	Oldható kötések készítése					36		16	52		54		54	
	Nem oldható kötések készítése					54		16	70		72		72	
10483-12 Általános vállalozási feladatok	Vállalozási ismeretek	36					16		52	36		16	52	
	Vállalozások típusai, jogszabályi háttér	12							12	12			12	
	Vállalozás indítása, működtetése	12					16		28	12		16	28	
	Dokumentumok	12							12	12			12	
	A vállalozás gyakorlata		36					16	52		36		16	52
	Marketing tevékenység		9					4	13		9		4	13
	Kapcsolattartási gyakorlatok		9						9		9			9

	Dokumentumok kitöltése		18				12	30		18		12	30	
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai ismeret	72		144		176		392	180		240		420	
	Járműismeret	24		12				36	36				36	
	Javítástechnológiai ismeretek	12		24				36	36				36	
	Javítások előkészítése			18		18		36	18		18		36	
	Kisjavítások			12		24		36	12		24		36	
	Közepes és nagyjavítások			6		22		28	6		22		28	
	Hegesztési alapismeretek	24		12				36	36				36	
	Hegesztési technológiák	12		24				36			32		32	
	Szerelési technológiák, szerszámok			6		16		22	6		30		36	
	Utasterek szerelési ismeretei			6		30		36	6		30		36	
	Elektromos berendezések szerelési ismeretei			6		30		36	6		30		36	
	Biztonságtechnikai berendezések szerelési ismeretei			6		12		18	6		30		36	
	Karosszériaszerezési ismeretek			12		24		36	12		24		36	
	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat				360			416	776		288		560	848
	Korrózió okozta				108			32	140		72		64	136

sérülések javításai															
Védőgázos hegesztések				108			32	140		108			32	140	
Egyéb hegesztési technológiák				36			32	68		36			32	68	
Vázsérülések javításai				36			56	92		36			96	132	
Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai				72			72	144		36			112	148	
Karambolos közepes és nagy sérülések javításai							144	144					144	144	
Speciális anyagú karosszéria javítások							48	48					84	84	
Összesen:	216	306	140	252	576	140	272	464	2086	396	738	160	336	672	2142
Összesen:	522			828			736		2366	1134			1008		2302
Elméleti óraszámok/aránya	740 / 31,2 %									732 / 31,7 %					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1626 / 68,8 %									1570 / 68,3 %					

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

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

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

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

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

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

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

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.
Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések melegelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgyazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelésegi nyilatkozat, valamint a megfeleléseget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukció, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő képesség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

16 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

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

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

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

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

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

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idey munká és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

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

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

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

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

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

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

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

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

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

2.3.4. Munkanélküliség

4 óra

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

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

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

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

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

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban

egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

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

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókinchhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

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

3.3.4. Munkavállalói szókinch

20 óra/20 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinch elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni

kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

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

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	

4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
10163-12 azonosító számú,
Gépészeti munkabiztonság és
környezetvédelem
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás és gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		x				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		x				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			x			
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		x	x			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x				
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x			x	x	x
SAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		x	x			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		x				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		x	x			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		x				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		x				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		x				
Egyéni és kollektív védelmi módok		x				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		x				

Elsősegélynyújtási ismeretek	x			x	x	x
Munkavégzés szabályai		x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		x	x			
Információforrások kezelése		x				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése		x	x			
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképeség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4 Munkavédelem

óra*

18 óra/18

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1.A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3.Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfehérítés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása

A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
Villamos berendezések biztonságtechnikája
Egyéni és kollektív munkavédelem
Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
Általános tűzvédelmi ismeretek
Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
Tűzoltó berendezések
Tűzveszélyességi osztályok
Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
Levegő védelmének jelentősége, formái
Talaj védelmének jelentősége, formái
Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
A környezetszennyezés formái
Környezetidegen anyagok
A környezetszennyezés megelőzési technológiái
Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6.A tantárgy értékelésének módja

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

5 Elsősegélynyújtás gyakorlata

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1.A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3.Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtató, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett

Mentők értesítése

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Ellátás folyamata artériás vérzés esetén

Ellátás folyamata vénás vérzés esetén

Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén

Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői
 Orrvérzés ellátásának folyamata
 A szájból történő vérzés ellátásának folyamata
 Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Teendők az áramforrással
 Vágásos sérülések ellátása
 Égési sérülések ellátása
 Mérgezés okozta sérülések ellátása
 Szemsérülések ellátása
 Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

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

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6.A tantárgy értékelésének módja

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

A
10162-12 azonosító számú,
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a			x						x	x	x	

feladatnak megfelelőt													
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x						x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x					
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x		
Általános roncsolásos és roncsolás mentes anyagvizsgálatokat végez				x				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	x	x		
Alakítja a munkadarabot kézi kiséges eljárásokkal										x	x		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötések készit													x
Korrózióelleni védőbevonatot készit													x
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								x					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								x	x	x	x	x	
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	x												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x								x	x	x	x	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x											x	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		x		x				x					
Szabványok használata	x												
Gyártási utasítások értelmezése					x	x			x	x	x		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	x							x					x
Mérési utasítások értelmezése, m		x					x						
Mértékegységek ismerete		x						x	x	x	x	x	
Ipari anyagok és tulajdonságaik			x					x					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			x					x					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			x					x					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			x					x					
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			x										

Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			x										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		x							x	x	x		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		x											
Anyagvizsgálatok		x						x					
Képlékenyalakítás					x	x						x	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					x	x			x	x			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					x	x			x	x			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					x	x			x	x			
Érintésvédelmi alapismeretek					x	x				x	x		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei									x	x	x	x	
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					x	x				x			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök					x	x						x	
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x	x						x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészarajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x									x	x	x	
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x						x				
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata		x								x	x	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x	x					x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata													x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Pontosság									x	x	x	x	x
Önállóság													
Szabálykövetés									x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság				x				x					
Határozottság										x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													

Gyakorlatias feladatértelmezés		x					x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)							x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság									x	x	x	x

6 Gépészeti alapismeretek

72 óra/108 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelem tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3.Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma
Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei
Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások
Sík mértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás
Sík metszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés
Áthatások alkatrészrajzokon
Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások
Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások
Tűrés, illesztés
Felületi minőség
Jelképes ábrázolások
Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
Fémszerkezetek rajzai
Technológiai rajzok
Rendszerek rajzai
Kapcsolási vázlatok
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk

Műveleti utasítások, tartalmuk
Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Műveletelőzési sorrendek
Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/9 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 szerepe
Hossz- és szög mérő 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 helyzet mérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyag kiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumínium-ötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémprofilok
Nehézfémetek
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe

Segédanyagok

A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái

Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása

A felületek előkészítése

Felületkezelő anyagok

Nemfémes bevonatok

Galván bevonatok

Festék- és lakkbevonatok

Szinterezés

Tűzi fémbefonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/6 óra

Anyagvizsgáló módok

A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

Vizuális megfigyelés

Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei

Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei

Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei

Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei

Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei

Roncsolásos anyagvizsgálatok

Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők

Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők

Keménysegmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben

Hajlító vizsgálat jellemzői

Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/28 óra

Kézi forgácsolási technológiák

Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai, eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek *15 óra/14 óra*

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai
Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek *9 óra/6 óra*

A gépipari szereléstechnológia alapjai
A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció
Szerelési dokumentációk
Szerelőeszközök rendszere
Szerelési méretláncok
Tűrés, illesztés szerepe
Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei
Erővel záró kötések: csavarkötések
Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelősjátók, emelőberendezések
Anyaggal záró kötések
Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
Szerelési technológia ragasztással

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				

3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyáról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6.A tantárgy értékelésének módja

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

7 Gépészeti alapozó gyakorlat

252 óra/348 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1.A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapfeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezetani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3.Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése
A vizsgálat típusának megválasztása
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadékos vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámai, alkalmazási területei
Darabolási technológiák végzése
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása
 A metszés munkafolyamatának megismerése
 Nyírási technológiák végzése
 A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
 A fúrás szerszámai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
 A menetmegmunkáló szerszámok
 Kézi menetfúrás gépeinek használata
 A fúrószerszámok élgeometriája, élezése
 A reszelés technológiáinak begyakorlása
 A reszelés szerszámkialakításai, reszelőtípusok
 Köszörülési technológiák végzése
 A kézi köszörülés eszközei, szerszámai, kisgépei
 A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
 A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek
 rendszerezése
 Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással 108 óra/116 óra

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök
 előkészítése
 Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai
 szempontok szerint)
 Munkadarab befogó készülékek használata
 Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és
 szerszámbebefogások, forgácsolási paraméterek)
 Esztergálások végzése
 Síkesztergálás oldalazással
 Külső, belső hengeres felület esztergálása
 Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
 Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
 Szerszámélezés
 Marási műveletek végzése
 Szerszámbeállítások, szerszámbevételek végzése
 Homlokfelületek marása
 Palástfelületek marása
 Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
 Sorjázási műveletek
 Köszörülések végzése
 Síkköszörülés
 Palástköszörülés
 Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
 Fúrások, furatbővítések
 Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű,

oszlopos vagy állványos fúrógép)

A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása **90 óra/84 óra**

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása

Képlékenyalakító technológiák

Hidegalakító technológiák végzése

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat

Szűkítés végzése, szerszámai, készülékei

Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Húzó igénybevétellel alakító eljárások

Bővítés végzése kézi és gépi technológiával

Hajlító igénybevétellel alakító eljárások

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Nyíró igénybevétellel alakító eljárások

Áttolás végzése bélyeg segítségével

Elcsavarás végzése, kézi műveletei

Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése **54 óra/52 óra**

A szerelés tervezés dokumentációinak használata

Erővel záró oldható kötések szerelése

Meghúzási nyomaték beállítások

Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása

Alakkal záró kötések szerelése

Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)

A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámainak használata

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)

Burkolóelemek szerelése

Anyaggal záró kötések készítése
 Szerelés hegesztéssel (CO2 védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
 Hozaganyagok, segédanyagok választása
 Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
 Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
 Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
 Szerelések ragasztással
 Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
 A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
 Gépész kisüzemi termelőhely
 Gépész nagyüzemi termelőhely

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szerelési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szerelési rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6.A tantárgy értékelésének módja

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

A
10166-12 azonosító számú,
Gépészeti kötési feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret			Kötéskészítési gyakorlat		
	Kötéselmélet	oldható kötések	nem oldható kötések	Kötéselőkészítési műveletek	Oldható kötések készítése	Nem oldható kötések készítése
FELADATOK						
Általános minőségű hegesztett kötések készítését kézi ívhegesztéssel	x		x	x		x
Általános minőségű kötést készítését gázhegesztéssel	x		x	x		x
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötések	x		x	x		x
Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket	x	x		x	x	
Készít, bont, javít, cserél nem oldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)	x		x	x		x
Fémipari alpműveleteket előkészít, elvégző				x	x	x
Korrózió elleni védelmet készít kötőelemeken és fémszerkezeteken					x	x
Gyártási és szereléstecnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x	x			
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x	x		x	x
Oldható és nem oldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x	x		x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x		x			x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x					
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x					
Oldható kötések		x		x	x	
Nem oldható kötések			x	x		x
A gázhegesztés biztonsága						x
Az ívhegesztés biztonsága						x
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága						x
A hegesztés környezeti hatásai						x

A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai						x
Korrózióvédelem alkalmazása					x	x
Kötőelem táblázatok használata	x	x			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x
Hegesztési varratjelképek értelmezése	x		x			x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése					x	x
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Szabálykövető magatartás					x	x
Biztos kéztartás						x
Térlátás				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság					x	x
Együttműködési készség						x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		x	x			x

8 Gépezeti kötésismeret

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépezeti kötésismeret tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépezeti kötések elméleti alapjaira vonatkozó szakmai kompetenciáinak fejlesztését, hozzájáruljon a gépezeti, műszaki területeken előforduló kötéstípusok megismeréséhez, képessé tegye a tanulókat a munkavégzésük során gépezeti kötések műszaki paramétereinek meghatározására, az egyes kötéstípusok szakszerű kivitelezésére, valamint a kötéskészítés során használt szerszámok helyes használatára.

A hallgatók felelősséggel alkalmazzák ismereteiket, tudjanak döntéseket hozni a gépezeti kötések megválasztásával és kivitelezésével kapcsolatban.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Menetábrázolások, oldható és nem oldható kötések elméleti alapjai, kötéskészítési technológiák, eszköz, szerszám és berendezés ismeret. A tantárgy a gépezeti alapozó ismeretek tantárgy ismeretanyagára épül. Elsajátításához alapvető számolási készség és műszaki szemléletmód szükséges.

8.3.Témakörök

8.3.1. Kötéselmélet

6 óra/6 óra

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

A csavarkötés: csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Működési elv, előfeszítés

Kötőcsavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötések ábrázolása

Hegesztett kötés: a kohézió fogalma, a hegeszthetőség feltétele

Kohézió létrehozása (ömlasztó eljárások, sajtoló eljárások)

Kötések rajzi ábrázolásának értelmezése

Forrasztott kötés: diffúzió fogalma a forraszthatóság feltételei

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Ragasztott kötés: az adhézió fogalma, a ragaszthatóság feltételei

Ragasztóanyagok tulajdonságai

8.3.2. Oldható kötések

12 óra/12 óra

Csavarkötések csoportosítása funkcióik szerint
 Kötőcsavarok szerepe, alkalmazásuk során használt menetprofilok
 Mozgatócsavarok, alkalmazásuk során használt menetprofilok
 Szennyeződésre érzéketlen csavarok és menetprofiljaik
 Kötőcsavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások funkciói, műszaki megoldásai
 Csavarfej kialakítások
 Csavarbiztosítási eljárások
 Csavarkötés szerelésének szerszámai
 Menetkészítés szerszámai segédeszközei és segédanyagai
 A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmentet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásai
 Tengelykötések, alkalmazási területeik
 Reteszkötés, hornyos retesz, fészkes retesz, íves retesz
 Ékkötés, hornyos ék, fészkes ék, orros ék
 Bordás kötések: terhelhetőség, kialakítás

8.3.3. Nem oldható kötések

18 óra/18 óra

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
 A gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 Speciális hegesztési eljárások
 Fogyóelektródás hegesztés,
 Wolfram elektródás hegesztés
 Széndioxid védőgázos hegesztés,
 Fedett ívű hegesztés
 A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 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

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	gépészeti műhelyrajz készítés tárgyról			x	
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés,		x		

	hibakeresés				
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometria mérési gyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

9 Kötéskészítési gyakorlat

140 óra/144 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1.A tantárgy tanításának célja

A kötéskészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja gépészeti kötések készítésének jártasság szintű elsajátíttatása, mely egyaránt irányul a kötés előkészítés műveleteinek és az azt követő oldható és nem oldható kötések kivitelezésének szakszerű végrehajtására.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag- és szerszámismeret, felületkezelési ismeretek, menetkészítési ismeretek, hegesztési, ragasztási és forrasztási ismeretek. A sikeres teljesítéshez szükséges alapvető műszaki számítási ismeretek birtoklása.

9.3.Témakörök

9.3.1. Kötés előkészítési műveletek

18 óra/18 óra

Ékkötések, reteszkötések, rögzítő- és csapszegkötések szerelőszerszámainak, eszközeinek előkészítése
A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése
Felülettisztítás
Zsírtalanítás
Sorjátlanítás
Alakmegmunkálások
Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása
Gépbeállítások
Szerszám kiválasztások (beállítások)

9.3.2. Oldható kötések készítése

52 óra/54 óra

Ékfajták, beépítési megoldásai, kivitelezési műveletei
Ékkötések szerelőszerszámai eszközei, használatuk
Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata
Reteszkötés kialakításának szerszámai, eszközei, műveletei
Reteszkötések készítése, szerelése, bontása
Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása
Rögzítőszegek, csapszeg anyagai, szerkezeti megoldásaik
Rögzítő- és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiszerelések végzése
Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében
A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása
A menetfúrás elsajátítása
A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak

alkalmazása
 Rögzítő és mozgató csavarkötések kialakítása
 Csavarbiztosítási módok alkalmazása
 A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése
 A csavarkötés szerelés szerszámainak használata
 A csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásainak alkalmazása

9.3.3. Nem oldható kötések készítése

70 óra/72 óra

A szegecselési technológiák és eljárások végzése
 A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása
 A zsugorkötés szereléstecnológiája zsugorkötés készítés
 Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei
 Forraszanyagok, a forrasztólámpa, forrasztópáka használata
 A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése
 Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
 Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
 Lángfajta beállítása, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása, tompa- és sarokvarratok készítése
 Lángvágás
 Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
 Varratfajta készítése
 AWI, AFI hegesztési technológiák használata
 A nem oldható kötéskészítések biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások alkalmazása, betartása

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
 Gépész kisüzemi termelőhely
 Gépész nagyüzemi termelőhely

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		

1.4.	projekt	x	x		
------	---------	---	---	--	--

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6.A tantárgy értékelésének módja

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

A
10483-12 azonosító számú,
Általános vállalkozási feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10483-12 azonosító számú, Általános vállalkozási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10483-12 Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozási ismeretek			A vállalkozás gyakorlata		
	Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér	Vállalkozás indítása, működtetése	Dokumentumok	Marketing tevékenység	Kapcsolattartási gyakorlatok	Dokumentumok kitöltése
FELADATOK						
Egyszerű árajánlatot készít		x	x			x
A tevékenységéhez biztosítja a szükséges vállalkozási (anyagi és tárgyi) feltételeket	x	x				
Hirdeti, ajánlja a tevékenységét, tájékoztatást ad			x	x	x	
Kapcsolatot tart az ügyfelekkel		x		x	x	
Reklamációt intéz				x	x	
Számlát állít ki az elvégzett munkáról		x	x			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			x		
SZAKMAI ISMERETEK						
Alapszintű munkajog (munkaadó, munkavállaló)		x				
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x					
Vállalkozási ügymenethez szükséges könyvelési, adózási, pénzügyi ismeretek		x				x
Számlázás			x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Kézírás		x	x	x		x
Elemi szintű számítógép használat		x	x			x
Információforrások kezelése	x	x			x	
Elemi számolási készség						x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	x	x	
Rugalmasság		x		x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						

Interperszonális rugalmasság				x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Helyzetfelismerés		x			x	
Nyitott hozzáállás				x		

10 Vállalkozási ismeretek

52 óra/52 óra *

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A vállalalkozási ismeretek tantárgy tanításának alapvető célja, hogy megismertesse a szakmát tanulókkal azokat a vállalalkozási lehetőségeket, amelyek a képzés befejezése után lehetőségeket nyújthatnak a biztos megélhetéshez, az anyagi egzisztencia megteremtéséhez. Az itt szerzett ismeretek egyúttal jártasságot kívánnak biztosítani a gazdasági élet világának megértéséhez, és felkészítést nyújtanak vállalalkozási tevékenység indításához is a szakirányú szabályozások, előírások és törvények előírásainak értelmezési módjainak megismertetésével.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető jogszabályismeret, vállalalkozástípusok jellemzőinek ismerete, alapvető gazdasági ismeretek, kapcsolódó dokumentumismeret.

10.3. Témakörök

10.3.1. Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér

12óra/12 óra

Vállalkozás fogalma, jellemzői

Az egyéni vállalkozás (EV) létrehozása, működésének jellemzői, nagysága

A betéti társaság (Bt) alapítása, nagysága, működési jellemzői

A közkereseti társaság (Kkt) létrehozása, működési formája, jellemzői

A korlátolt felelősségű társaság (Kft) létrehozása, működésének, nagyságának jellemzői

A részvénytársaság (Rt) létrehozásának feltételei, működésének és nagyságának jellemzői

E társaságok alapítását és működését befolyásoló alapvető jogszabályok és törvények ismerete

10.3.2. Vállalkozás indítása, működtetése

28 óra/28 óra

Alapvető gazdasági fogalmak (egyéni vállalkozó, jogi személy, stb.)

Vállalkozás indításához szükséges feltételek

Az indítás dokumentumai, üzleti terv, az indítást engedélyező szervek, hatóságok

A vállalalkozás működtetésének jogi és gazdasági feltételei

A működtetéshez szükséges alapvető jogszabályok ismerete

A vállalalkozás kapcsolattartási kötelezettsége állami szervekkel (pl. NAV, TB, stb.)

A vállalkozás adatszolgáltatási kötelezettségek (pl. KSH, stb.)

10.3.3. Dokumentumok

12 óra/12 óra

A vállalkozás működéséhez kapcsolódó dokumentumok (személyi nyilvántartások, gazdasági nyilvántartások, stb.)

A vállalkozás napi tevékenységeihez kapcsolódó dokumentumok vezetése

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

Megrendelés készítése, a megrendelés tartalmi elemei

Számlatömbök fajtái, tartalmi elemei, vezetése

Készletnyilvántartások (anyag, eszköz, szerszám, stb.) vezetése

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	projekt		x		
1.5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
3.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

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

11 A vállalkozás gyakorlata tantárgy

52 óra/52 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A vállalkozás gyakorlata tantárgy tanításának célja a vállalkozói tevékenység folytatása során felmerülő feladatokra történő felkészítés. A tantárgy teljesítése során a szakmát tanulók elsajátíthatják azokat az interperszonális kapcsolattartási ismereteket, amelyek nélkülözhetetlenek a vállalkozások működtetése során, valamint betekinhetnek a marketing tevékenységek világába. Megismerhetik és elsajátíthatják a vállalkozás különféle személyi és gazdasági dokumentumainak kitöltésével kapcsolatos technikákat.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Marketingformák ismerete, kommunikációs ismeretek, adminisztrációs ismeretek, informatikai ismeretek.

11.3. Témakörök

11.3.1. Marketing tevékenység

13 óra/13 óra

Saját tevékenység részletes ismerete
Hirdetési formák kidolgozása, közzétételi lehetőségek meghatározása
Közzétételi lehetőségek kivitelezéséhez megvalósítási lépések
Szakkiállításokon történő részvétel fontossága, a megjelenési design kialakítása
Szakvásárokon való részvétel, fontossága, a minőségi megjelenés fogalma
Sikeres vállalkozáshoz szükséges információforrások fellelése (internet, közvélemény kutatás, szakfolyóiratok, üzem és gyárlátogatások, felmérések készítése, piackutatás, stb.)
Technológiai változások követése, megújulási készség, megújulás fontossága
Piackövetés szükségességének megítélése

11.3.2. Kapcsolattartási gyakorlatok

9 óra/9 óra

Kapcsolattartás formáinak ismerete
Kapcsolattartás írásban, a kapcsolattartás dokumentumainak formája, tartalma
Kapcsolattartás szóban, hivatalos, személyes, baráti kapcsolattartási formák, ezek használatának megválasztása
Egyéb kommunikációs csatornákon keresztül történő kapcsolattartás

Alapvető kommunikációs gyakorlatok végzése, begyakorlása (pl. reklamáció intézése a garanciális feltételek figyelembevételével, üzleti kapcsolatépítő megbeszélés, stb.)

11.3.3. Dokumentumok kitöltése

30 óra/30 óra

Számlaformátumok megismerése

A készpénzes számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása

A készpénzes számlatömbben található információk fontossága, tartalmi irányultsága (a számlakibocsátó, a vevő adatai, a számlázott termék vagy szolgáltatás adatai, dátumok)

Az átutalásos számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása, példányszáma

Az átutalásos számlatömbben található információk tartalmi irányultsága

Elektronikus számla formátuma, tartalmi elemei, kitöltésének szabályai, archiválása

Elektronikus számla kibocsátás, aláírás

Rontott számla érvénytelenítése (sztornírozás)

Szállítólevél nyomtatványtípusa, kitöltésének fontossága, példányszáma, átvétel igazolásának módja

Készpénzes számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez

Átutalásos számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez

Elektronikus számlakitöltő gyakorlatok, számlaarchiválás

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Informatika szaktanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.	Csoportos munkafarmák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
10487-12 azonosító számú,
Karosszérialakatos feladatai
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10487-12 azonosító számú, Karosszerialakatos feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai ismeret											Karosszerialakatos szakmai gyakorlat							
	Járműismeret	Javítástechnológiai ismeretek	Javítások előkészítése	Kisjavítások	Közepes és nagyjavítások	Hegesztési alapismeretek	Hegesztési technológiák	Szerelési technológiák, szerszámok	Utasterek szerelési ismeretei	Elektromos berendezések szerelési ismeretei	Biztonságtechnikai berendezések szerelési ismeretei	Karosszériaszerelési ismeretek	Korrózió okozta sérülések javításai	Védőgázos hegesztések	Egyéb hegesztési technológiák	Vázsérülések javításai	Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai	Karambolos közepes és nagy sérülések javításai	Speciális anyagú karosszéria javítások
FELADATOK																			
Gondoskodik a gépjármű megfelelő rögzítéséről, felméri az elvégzendő munkákat, megállapítja a javítás technológiai részleteit		x	x										x		x	x	x	x	x
Védi az autó elektromos rendszerét és a javítást nem igénylő elemeket									x				x	x	x	x	x	x	x
Megtervezi a javítás munkafolyamatát, eltávolítja, leszereli az akadályozó és díszítő elemeket		x											x	x	x	x	x	x	x
Lebontja/visszaépíti a kárpitokat és a szerelvényeket, szőnyeget, belső burkolatot ki-, beszerel								x					x	x		x	x	x	
Ajtótartozékokat (kilincs, központi zárak, ablakemelő), lámpatestet cserél													x		x	x	x		

Ki- és beszereli az elektromos perifériákat (pl. utastér világítás, rádióantenna stb.), biztonságtechnikai berendezéseket (légzésákok, feszítő, biztonsági övek, stb.)									x	x	x						x	x	x		
Ki- és beszereli a hűtőket, semlegesíti a légkondicionáló berendezést									x										x	x	
Ki- és beszereli a fődarabokat (tüzelőanyag-tartály, üvegek, első és hátsó futóművek)		x			x																x
Oldható kötéssel rögzített karosszériaelemeket (lökhárító, sárvédő, motorház- és csomagter tető, oldalajtók, vonóhorog, kipufogó) cserél (lebont, visszaszerel)									x										x	x	
Nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemeket (homlokfal, első és hátsó váznyúlvány, ajtóoszlop, doblemez, oldalfal, tetőlemez, hátfal) cserél (lebont, visszaszerel)									x											x	x
Karosszériaegységet összeépít						x		x													x
Karosszériát ragasztással javít		x																			x
Elvégzi a vázjavítást		x	x	x																x	
Sérült karosszériaelemeket egyenget hidegen, melegen		x																	x	x	x
Utastérváz kereteket nyomtatással méretre állít		x				x															x
Sérült karosszériaelemet ónozással javít		x																	x		x
Javitóívet, küszöböket cserél		x																		x	
Feneklemezt, kipufogót, karosszéria alvázat, védőelemeket, javít		x						x												x	
Méretre állítja a karosszériaelemeket, karosszériát méretre húzat, vonalba állít		x																		x	x

Elvégzi a kézi forgácsolást (ponthegeztések lefúrása, beépítendő új elem méretre vágása), karosszéria részelemeket készít (pl. küszöb, lemezfalt)	x	x										x			x	x	x	
Elvégzi a hegesztési munkálatokat						x	x					x	x					
Beméri, és méretre állítja a futómű felfüggesztési pontjait								x									x	
Elvégzi az alváz- és üregvédelmet, valamint helyreállítja a zajvédelmet a javítás helyén			x								x							
Szelektív hulladékgazdálkodást folytat												x			x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK																		
Matematikai, fizikai alapfogalmak	x	x			x	x	x											
Fizikai alapfogalmak							x				x							
Metallurgiai alapismeretek						x	x						x					
Acélminőségi ismeretek	x					x	x											
Kémiai alapismeretek						x	x					x				x		
Alapanyagok (fa, üveg, műanyag, alumínium, szabványos, normál, és speciális profilok)	x											x						x
Speciális anyagok (öntőgyanták, szintetikus gumik, lakkok, tömítőanyagok, hang- és hőszigetelő anyagok, technológiai adalékanyagok)	x											x						x
Oldható kötések	x							x	x	x	x							x
Szegecskötések	x							x	x	x	x							
Ragasztott kötések	x																	x
Forrasztott kötések	x								x	x								
Hegesztett kötések	x											x	x	x	x	x	x	
Fogaskerék-hajtás és szíjhajtás	x											x						
Csigahajtás	x											x						
Karosszerialakatos gépi eszközök (emelő, hajlító, vágó, egyengető gépek, hegesztő berendezések) használata		x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x
Karosszerialakatos kisgépek (csavarozók,												x	x					x

fűrőgépek, sarokcsiszolók, lemezollók, szegecselő, kézi fűrészek) használata																			
Karosszérialakatos szerszámok (kalapács, ülék, feszítőkanál, egyengető vas, csavarhúzó, véső, vágó, csavarkulcs) használata												x	x				x	x	x
Mechanika												x	x				x	x	x
Dinamika és kinematika																			
Megmunkálási alapismeretek				x	x								x						x
Hibafeltárás, diagnosztika																			
Kiseb karosszéria javítási technológiák		x		x									x						
Koccanásos sérülések		x																x	
Részelem és elemcserés javítások (korrózió miatt)																	x	x	x
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak													x	x	x	x	x	x	x
Veszélyes munkafolyamatok, technológiák													x	x	x	x	x	x	x
Hulladék fogalma		x	x	x															
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																			
Szakmai és köznyelvi beszéd-készség, szövegértés, kommunikáció	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Idegen nyelvű géphasználati feliratok, hegesztési varrat típusok, munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése, megértése								x	x		x	x							
Szakmai műszaki rajz olvasása, értelmezése, szabadkézi rajzolás	x	x																	
Elemi számolási készség, mennyiségérzék			x			x							x	x	x	x	x	x	x
Szakmaspecifikus gépek, eszközök, berendezések, szerszámok és védőfelszerelések használata														x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																			
Kézügyesség														x	x	x	x	x	x
Mozgáskoordináció														x	x	x	x	x	x
Precizitás														x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																			

Segítőkézség											x	x						x		
Közérthetőség		x									x	x								
xMÓDSZERKOMPETENCIÁK																				
Logikus gondolkodás		x	x	x	x	x				x	x	x	x	x			x	x	x	x
Hibakeresés (diagnosztizálás)																	x	x	x	
Módszeres munkavégzés													x	x	x	x	x	x	x	x

12 Karosszerialakatos szakmai ismeret

392 óra/420 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A karosszerialakatos szakmai ismeret tantárgy tanításának alapvető célja a szakmát tanulók munkavégzés során alkalmazandó szakmai és technológiai ismereteinek (járműkarosszériák ismerete, különféle javítási technológiák ismerete, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek, valamint a karosszerialakatos szakmához szükséges gépek eszközök, berendezések és szerszámok ismerete) készségi szintű kialakítása, melyek birtokában képesek lesznek a különféle karosszéria javítások elvégzésére.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető matematikai, fizikai, kémiai, metallurgiai ismeretek, fémalakítási, fémmegmunkálási ismeretek, szakrajzi, műszaki ábrázolási és szerkesztési ismeretek, melyek birtoklása, valamint gyakorlatias gondolkodásmód szükségesek a tantárgy teljesítéséhez.

12.3. Témakörök

12.3.1. Járműismeret

36 óra/36 óra

Gépjárművek fogalma
Csoportosításuk (legáltalánosabb felosztás személygépjárművek és haszongépjárművek)
Személygépjárművek
Tehergépkocsi
Személyszállító közúti gépjárművek
Autóbuszok
Motorkerékpárok és robogók
Az áruszállító közúti járművek
Kocsiszekrény kialakítások
Zárt karosszéria fajták
Nyitott karosszéria fajták
Kombi karosszéria fajták
Egyterű gépjárművek
Az egyéb kategória
Karosszériák (alvázkeretes, félönhordó, önhordó)
A karosszerialakatos szakmában alkalmazott anyagok
A karosszériák hagyományos anyagai
A karosszériák legújabb, korszerű anyagai
Alumínium a karosszéria gyártásban
Alumínium karosszéria elemmel rendelkező járművek
Teljes alumínium karosszériák

Vázszerkezetek, kialakításuk szabályai, gyártáshoz használt anyagok, tulajdonságai
Burkolóelemek kialakításai, mechanikai és esztétikai követelmények
Gépjárművek felépítményei
Utastér kialakítások, biztonsági követelményei

12.3.2. Javítástechnológiai ismeretek

36 óra/36 óra

Javítás fogalma, csoportosítása, alkalmazása a karosszéria javításnál
A gépjárművek rögzítési módjainak (kiékelés, bakolás, rögzítő fékezés, húzó padra, egyengető rendszerre történő felfogatás) megismerése, javítási technológiához történő választása, a rögzítés folyamata, biztonságtechnikája
Sérülések felmérésének módjai, kis-, közepes, és nagyjavítások esetében
Elhasználódás (korrózió) miatti javítások technológiai
Előrajzolás technológiai
Koccanásos javítások technológiai
Karambolos javítások technológiai
Gépjárművek alépítményeinek kialakítási módjai, vizsgálóberendezései, javítási technológiai
Egyengetéses javítások technológiai
Részelemcserés javítási technológiák
Teljes elemcserés javítási technológiák
Gépjárművek szélvédőinek, oldalüvegeinek rögzítési módjai, azok szerelési technológiai
Gépjárművek tüzelőanyag tartályainak elhelyezése a karosszériában, ezekkel kapcsolatos szerelési technológiák
Gépjármű fődarabok (futóművek, motorok) működésének, beállításának ismerete a javítás utáni szerelési technológiai
Korszerű ragasztási technológiák, (műanyag karosszériák, feszített lemezburkolatok rögzítése)

12.3.3. Javítások előkészítése

36 óra/36 óra

Sérülések helyének megállapítása és nagyságának felmérése
Vázak sérülései, javítási munkák előkészítése
Vázak sérülései
Elhasználódás (korrózió) okozta sérülések felmérése meghatározása
Karambol okozta sérülések felmérése meghatározása
A karosszerialakatos munkák előkészítése
A sérült vázak hibafelvétele
Javítandó rész és részelem előkészítése
Részelem beillesztés, rögzítés
Teljes elemcserés javítások előkészítése
Javítás húzópadon

A javításhoz használt eszközök, berendezések, anyagok és szerszámok
Javítási technológia meghatározása, kiválasztása
Szükséges eszközök, berendezések, szerszámok meghatározása
Gépjármű rögzítése (rögzítési módok és javítási technológiák kapcsolata)
A javítást akadályozó elemek eltávolítása (szerelési technológia kiválasztása)

12.3.4. Kisjavítások

36 óra/36 óra

Kisjavítások rendszerezése
Korrózió okozta sérülések javításai
Korróziós kár felmérése
Szükség szerinti megbontások
Javítási technológia meghatározása
Javítófolt készítés (anyagválasztás, előrajzolás folyamata, folt kivágásának módjai)
Korróziós rész kivágása (kivágási technológiák, eszközök, szerszámok)
Javító folt illesztése (mérések, rögzítés, hegesztések, ellenőrzések)
Koccanásos sérülések javításai
Sérülések felmérése, javítási technológiaválasztás
Helyszíni javítások, megbontásos (elem leszereléses javítások)
Szerszámok, eszközök megválasztása (sérülés nagyságától, elhelyezkedésétől függően)
Egyengetési technológiák (gépek, szerszámok használata, felületellenőrzések)
Javítások utáni felületkezelések (salaktalanítás, köszörülés, füllerezés, alapozás)

12.3.5. Közepes és nagyjavítások

28 óra/28 óra

Közepes és nagyjavítások fogalma
Közepes és nagyjavítások szükségessége
Tervszerű és előre nem tervezett javítások
Részelemcserés javítások technológiái
Javítandó rész és részelem előkészítése (mérés, kivágási technológiák, illesztések, ellenőrzések)
Részelem beillesztés, rögzítés (méretellenőrzés, rögzítési technológiák)
Teljes elemcserés javítások technológiái
A technológiák alkalmazásának feltételrendszere
Technológiai folyamatok (sárvédők, küszöbök, homlokfalak, hátfalak, oszlopok, motor- és csomagtér fedelek, lökhárítók)
Vázrendszer sérülések javítási technológiái
Sérülések felmérései (mérőrendszerek alkalmazása)
A javítás technológiai folyamatai és eszközei, szerszámjai (húzópadok)

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.)

12.3.6. Hegesztési alapismeretek

36 óra/36 óra

Hegesztés fogalma, hegeszthető anyagok
Anyagok hegeszthetősége
Az ötvöző anyagok hatása a hegeszthetőségre
Hegesztőanyagok (pálcák, huzalok) kialakítása, összetétele
Hegesztőanyag választás szabályai
Bevonatok szerepe
Védőgázok szerepe fajtái
Az ívhegesztés villamosságtani alapjai
Az ívhegesztés elve
A villamos ív tulajdonságai
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

12.3.7. Hegesztési technológiák

36 óra/32 óra

Lánghegesztés
A lánghegesztés technológiája
Balra hegesztés technológiája
Jobbra hegesztés technológiája
Hegesztőláng szerepe, beállítása
Lánghegesztés eszközei
A hegesztendő alapanyag előkészítése
Forrasztás
Forrasztás technológiája
Forrasztás eszközei
A forrasztandó alapanyagok előkészítése
Ívhegesztés
Az ívkeltés módja

Az elektróda leolvadásának folyamata
Villamos ívhegesztés eszközei
Védőgázos hegesztés
A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása
MIG és MAG védőgázos hegesztő eljárások gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái
Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái
A védőgáz hatása a varrat alakjára
Hegesztési adalékanyagok
Villamos ellenállás-hegesztés
Görgős vonalhegesztés
Ponthegesztés

12.3.8. Szerelési technológiák, szerszámok

22 óra/36 óra

Oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technológiái
Nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technológiái
Gépjármű futóműveinek szerelési technológiái
Nem hajtott merev tengelyek szerelési technológiái
Hajtott merev tengelyek szerelési technológiái
Független kerékfelfüggesztések szerelési technológiái
Kipufogó rendszerek szerelési technológiái
Gépjárművek tüzelőanyag-tartályainak szerelési technológiái
Gépjárművek szélvédőinek, ajtók üvegeinek és oldal üvegeinek szerelési technológiái
Gépjárművek különböző húzatópadra szerelésének technológiái
A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek
A szereléshez szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok
A javításokhoz használt eszközök, szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok és szerszámok ismerete

12.3.9. Utasterek szerelési ismeretei

36 óra/36 óra

Gépjármű utasterek kárpitozott elemeinek (tetőkárpit, szőnyegek, oszlop kárpitok, stb.) ki- és visszaszerelési technológiái
Gépjármű motorterek kárpitozott elemeinek, kárpitjainak ki- és visszaszerelési technológiái
Gépjármű csomagterek kárpitozott elemeinek, kárpitjainak ki- és visszaszerelési technológiái
Ajtók, ajtótartozékok kilincsek, záruk, ablakemelők szerelési módjai
Szerelvények műszerfal, kardán burkolatok szerelési módjai

Első és hátsó ülések ki- és visszaszerelési technológiái
Utastérfülkék zajvédelméhez használt anyagok, ezek beépítési módjai,
helyreállítás során használt eszközök, szerszámok

- 12.3.10. Elektromos berendezések szerelési ismeretei** *36 óra/36 óra*
Járművek világításának első fényszórók javításhoz szükséges mértékű
megbontási, visszaszerelési ismeretek
Hátsólámpák rendszámvilágítás ki- és visszaszerelési technológiái
Utastér világítások javításhoz szükséges mértékű megbontási,
visszaszerelési ismeretek
Irányjelző berendezések ki- és visszaszerelési technológiái
Gépjármű áramellátásának javításhoz szükséges mértékű megbontási,
visszaszerelési ismeretek
Gépjármű fűtő, hűtő berendezéseinek (fűtőmotor, hűtő ventilátor)
javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek
Légkondicionáló berendezések javításához, cseréjéhez szükséges
szerelési ismeretek
Egyéb elektromos rendszereinek (ablakemelés, központi zár, riasztó, stb.)
javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek
- 12.3.11. Biztonságtechnikai berendezések szerelési ismeretei** *18 óra/36 óra*
Hűtők javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek
Vezetőoldali (kormány) légszák ki- és visszaszerelési ismeretei és
biztonsági előírásainak ismerete
Utastér oldali légszák ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági
előírásainak ismerete
Oldal és függöny légszák ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági
előírásainak ismerete
Mechanikus működtetésű övfeszítők ki- és visszaszerelési ismeretei és
biztonsági előírásainak ismerete
Elektronikus működésű pirotechnikai övfeszítők ki- és visszaszerelési
ismeretei és biztonsági előírásainak ismerete
Gépjárművek tüzelőanyag tartályainak elhelyezése a karosszérián,
ezekkel kapcsolatos szerelési, biztonságtechnikai és környezetvédelmi
ismeretek
- 12.3.12. Karosszériaszerezési ismeretek** *36 óra/36 óra*
Gépjárművek alépítményeinek javításához, cseréjéhez szükséges
szerelési ismeretek
Gépjárművek felépítményeinek javításához, cseréjéhez szükséges
szerelési ismeretek
Önhordó karosszériák javításához, cseréjéhez szükséges szerelési
ismeretek

Részlegesen önfordó karosszériák javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek

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

Gépjárművek szélvédőinek, ajtóüvegeinek és oldalüvegeinek javítása és azok szerelési ismerete

Járműkarosszériák javítása témakörön belül az oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, motor és csomagtér tetők, első és hátsó lökhárítók, stb.) le- és felszereléséhez szükséges szerelési ismeretek

Járműkarosszériák javítása témakörön belül a nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, homlokfalak, hátfalak, ajtóborítások stb.) javításához, cseréjéhez le felszereléséhez szükséges szerelési ismeretek

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

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

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Karosszerialakatos szaktanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x	x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	Terítékrajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

13 Karosszerialakatos szakmai gyakorlat

776 óra/848 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatóssal/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja a karosszerialakatos javítási technológiák, szerelési és hegesztési technológiák végzésének készségszintű elsajátíttatása a szakmát tanulókkal. Jártasság megszerzése a szakképesítés gyakorlása során használatos szerszámok, eszközök, gépek szakszerű használata tekintetében.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Karosszerialakatos szakmai ismeretek, hegesztési és szerelési ismeretek, alapvető számolási készség, szerkesztési, lemez megmunkálási és lemezalakítási ismeretek

13.3. Témakörök

13.3.1. Korrózió okozta sérülések javítása

140 óra/136 óra

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

Küszöbrészek, lemezfoltok készítése korrózió okozta sérülések

javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével

Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén

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

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai

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

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

13.3.2. Védőgázos hegesztések

140 óra/140 óra

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása
Hegesztési adalékanyagok használata
A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása
MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben
MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben
WIG- hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben
Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása hegesztő műhelyben
Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása hegesztő műhelyben
Függőleges hegesztési technika begyakorlása
Fej feletti hegesztési technika begyakorlása
A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

13.3.3. Egyéb hegesztési technológiák

68 óra/68 óra

Ponthegesztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás) technológiáinak, berendezéseinek, segédanyagainak, használati területeinek szakma specifikus átisméltése és kiegészítése
Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése
Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások elsajátítása
Lánghegesztés végzése karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
Pontmelegezés alkalmazása
A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának megismerése
Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása
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

Technológiák alkalmazása a karosszériajavító tevékenység során
karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

13.3.4. Vázsérülések javításai

92 óra/132 óra

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

Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása

karosszerialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása

karosszerialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása

karosszerialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Sérült rácsos kocsiszekerény vázszerkezet javításának megtanulása és

begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszériajavító

műhelyben

Vázsérülések javításának (húztatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere)

megtanulása és begyakorlása karosszériajavító műhelyben

Vázak sérülései, javítási munkák előkészítése begyakorlása

karosszériajavító műhelyben

Húzatópadon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása,

begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszériajavító

műhelyben

13.3.5. Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

144 óra/148 óra

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

Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok

szükséges mértékű megbontásának, kiszerezésének, valamint

visszaszerelésének begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben,

végzése karosszerialakatos szakműhelyben

Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok

(javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfeltok alkalmazása,

fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák

(lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), szükséges

mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása iskolai

szaktanműhelyben, végzése karosszerialakatos műhelyben

A karosszériajavítást akadályozó egyéb elemek szerelésének

begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, végzése

karosszerialakatos szakműhelyben

Küszöbrészek, lemezfeltok stb. készítése korrózió okozta sérülések

javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása
Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása
Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

13.3.6. **Karambolos közepes és nagy sérülések javításai** *144 óra/144 óra*

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén

Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban

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

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

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

Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

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

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

A végrehajtáshoz szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok használatának begyakorlása

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

13.3.7. **Speciális anyagú karosszéria javítások** *48 óra/84 óra*

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

Alumínium karosszériaelemek meleg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos, tanműhelyben, szakműhelyben

Alumínium karosszériák részellemmel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Húzatópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

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

Műanyag karosszéria elem csere javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

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

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Karosszerialakatos tanműhely
 Karosszerialakatos kisüzemi termelőhely
 Karosszerialakatos nagyüzemi termelőhely

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	terítékrajz értelmezése	x	x		
3.2.	terítékrajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

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

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
<p style="text-align: center;">10162-12 Gépészeti alapozó feladatok</p>	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
<p style="text-align: center;">10166-12 Gépészeti kötési feladatok</p>	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
<p style="text-align: center;">10487-12 Karosszerialakatos feladatai</p>	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat
	Korrózió okozta sérülések javításai
	Védőgázos hegesztések
	Egyéb hegesztési technológiák
	Vázsérülések javításai
	Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai
	Karambolos közepes és nagy sérülések javításai
	Speciális anyagú karosszéria javítások

A táblázat sorai bővíthetőek.

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A reszelés technológiáinak begyakorlása

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése

Burkolóelemek szerelése

Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)

10487-12 Karosszerialakatos feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Korrózió okozta sérülések javításai

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

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

Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Védőgázos hegesztések

Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása

Hegesztési adalékanyagok használata

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása

Egyéb hegesztési technológiák

Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése
Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások elsajátítása
Lánghegesztés végzése
Pontmelegezés alkalmazása
A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának megismerése
A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során

Vázsérülések javításai

Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében
Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása.

Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

Elhasználódás (korrózió) miatti, koccanásos és karambolos javítások technológiai (javítási lépések sorrendjei)
Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontásának, kiszereelésének, valamint visszaszerelésének
Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása
Küszöbrészek, lemezfoltok, stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése
Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása
Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

Karambolos közepes és nagy sérülések javításai

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén

Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében
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

Speciális anyagú karosszéria javítások

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériaelemek meleg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homloklapfelületek marása

Palástfelületek marása

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Göngös egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötés előkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A zsugorkötés szereléstehnológiája zsugorkötés készítés

A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10487-12 Karosszerialakatos feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Korrózió okozta sérülések javításai

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével

Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén

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

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

Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása .

Védőgázos hegesztések

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

WIG- hegesztő eljárások begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása

Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása

Függőleges hegesztési technika begyakorlása

Fej feletti hegesztési technika begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére.

Egyéb hegesztési technológiák

Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása

Ellenállás hegesztő eljárások- különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre- begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása

Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti, stb.) begyakorlása

Vázsérülések javításai

Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása

Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása

Sérült rácsos kocsiszekrény vázszerkezet javításának megtanulása és begyakorlása

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

Húzatópadon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

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

Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása

Karambolos közepes és nagy sérülések javításai

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

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

Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása

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

Speciális anyagú karosszériajavítások

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során

Alumínium karosszériák részellemmel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Húzópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása, begyakorlása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

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

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat
	Korrózió okozta sérülések javításai
	Védőgázos hegesztések
	Egyéb hegesztési technológiák
	Vázsérülések javításai
	Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai
	Karambolos közepes és nagy sérülések javításai
	Speciális anyagú karosszéria javítások

A táblázat sorai bővíthetők.

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Technológiai próbák végzése.

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

A reszelés technológiáinak begyakorlása

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homloklapfelületek marása

Palástfelületek marása

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Erővel záró oldható kötések szerelése

Alakkal záró kötések szerelése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Burkolóelemek szerelése

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötés előkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgató csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A zsugorkötés szereléstechológiája zsugorkötés készítés

A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10487-12 Karosszerialakatos feladatai

Karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Korrózió okozta sérülések javításai

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

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

Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével

Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén

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

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

Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása .

Védőgázos hegesztések

Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása

Hegesztési adalékanyagok használata

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása

WIG- hegesztő eljárások begyakorlása

Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása

Függőleges hegesztési technika begyakorlása

Fej feletti hegesztési technika begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére.

Egyéb hegesztési technológiák

Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése

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

Lánghegesztés végzése

Pontmelegezés alkalmazása

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

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során

Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása

Ellenállás hegesztő eljárások- különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre- begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása

Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti, stb.) begyakorlása

Vázsérülések javításai

Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében
Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása.

Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása

Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása

Sérült rácsos kocsiszekrény vázszerkezet javításának megtanulása és begyakorlása

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

Húzatópadon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

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

Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontásának, kiszerelesének, valamint visszaszerelésének
Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása
Küszöbrészek, lemezfoltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése
Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása
Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata
Küszöbrészek, lemezfoltok, stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése
Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása

Karambolos közepes és nagy sérülések javításai

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén
Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében
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
Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása
Vázsérülések javításának (húzatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása
Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása
Műanyag karosszéria-elemek, feszített lemezburkolatok ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Speciális anyagú karosszéria javítások

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériaelemek meleg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során

Alumínium karosszériák részellemmel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Húzatópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása, begyakorlása