



TOLNA VÁRMEGYEI SZC
ADY ENDRE TECHNIKUM
ÉS KOLLÉGIUM

CÉGNÉV

Képzési program

a

Fémszerkezetfelület-bevonó

szakmához

Szekszárd

A szakirányú képzés képzési programja

.....
Juhász Gábor
Igazgató

.....
név
cég részéről

Tartalomjegyzék

1	ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK	4
1.1	A SZAKMA ALAPADATAI	4
1.2	A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS SZAKMAI KIMENETI KÖVETELMÉNYEI	5
1.3	A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁSBA TÖRTÉNŐ BELÉPÉS FELTÉTELEI.....	7
1.4	A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS MEGSZERVEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI FELTÉTELEK.....	7
	A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS MEGSZERVEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TÁRGYI FELTÉTELEK.....	8
1.5	A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT IDŐTARTAMA.....	9
1.6	Tananyagegységekhez rendelt óraszámok.....	10
2	A TANANYAGEGYSÉGEK RÉSZLETES TARTALMA	13
2.1	Szakmai munka -, baleset -, tűz - és környezetvédelmi feladatok	13
2.1.1	A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (forrás: KKK).....	13
2.1.2	Alkalmazott módszerek és munkaformák.....	14
2.1.3	Mérés - értékelés	14
2.1.4	Személyi feltételek.....	15
2.1.5	Tárgyi feltételek	15
2.2	Mechanikai felület-előkezelés, - előkészítés tantárgy	17
2.2.1	A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (forrás: KKK).....	17
2.2.2	Alkalmazott módszerek és munkaformák.....	18
2.2.3	Mérés - értékelés	18
2.2.4	Személyi feltételek.....	19
2.2.5	Tárgyi feltételek	19

2.3	Vegy, ipari előkezelés, előkészítés tantárgy	21
2.3.1	A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (forrás: KKK).....	21
2.3.2	Alkalmazott módszerek és munkaformák.....	22
2.3.3	Mérés - értékelés.....	22
2.3.4	Személyi feltételek.....	23
2.3.5	Tárgyi feltételek	23
2.4	Fémszerkezet-bevonatok kialakítása megnevezésű tanulási terület.....	25
2.4.1	A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (forrás: KKK).....	25
2.4.2	Alkalmazott módszerek és munkaformák.....	26
2.4.3	Mérés - értékelés.....	27
2.4.4	Személyi feltételek.....	27
2.4.5	Tárgyi feltételek	28

1 ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1.1 A SZAKMA ALAPADATAI

(forrás: KKK)

1.	Az ágazat megnevezése	Specializált gép- és járműgyártás
2.	A szakma megnevezése	Fémszerkezetfelület-bevonó
3.	A szakma azonosító száma:	4 0715 19 03
4.	A szakma szakirányai:	-
5.	A szakma Európai Képzési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki
8.	Kapcsolódó résszakmák megnevezése:	
9.	A szakirányú oktatásra egyidőben fogadható tanulók, illetve képzésben részt vevő személyek maximális létszáma (A duális képzőhely a szakképzési munkaszerződés megkötését megelőzően a tanulók, illetve a képzésben részt vevő személyek számára – jogszabályban foglalt rendelkezések megtartásával – kiválasztási eljárást folytathat le. Szakképzési munkaszerződés azzal a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel köthető, aki a szakmára előírt egészségügyi feltételeknek és pályaalakmassági követelményeknek megfelel.!)	XX
10.	Képzés célja:	A fémszerkezetfelület-bevonó feladata: lemezburkolatok, gépalkatrészek, öntvénytermékek felületelőkezelése és festése. A vonatkozó dokumentumok, megrendelések és szabványok alapján festési technológiát választ. A munkadarabot felületi hibák alapján csiszolással egységesíti. Furatokat, meneteket, nem festendő felületeket maszkol, igény szerint dekorációs festési feladatokat is elvégez. Hegesztési szakaszos varratokat tömít. Ipari rendszerű fényezést végez különböző festési eljárásokkal, illetve applikációkkal. Szemrevételezéssel és a rendszeresített mérőeszközök segítségével felületminőséget ellenőriz
11.	A képzés célcsoportja (iskola/szakmai végzettség)	Alapfokú iskolai végzettség

1.2 A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS SZAKMAI KIMENETI KÖVETELMÉNYEI

(Forrás: KKK)

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Ellenőrzi a munkadarabok sérülésmentességét, dönt annak további feldolgozásáról.	Ismeri a felületi hibákat, és hibaokokat, illetve a felületminőségi elvárásokat	Az ellenőrzéskor gondosan és tudatosan jár el.	Felelősséget vállal az ellenőrzött munkadarab minőségéé
Értelmezi a festésre vonatkozó rajzi előírásokat.	Ismeri a jelöléseket, a festés során azokat figyelembe veszi, és az utasítások szerint jár el.	Szem előtt tartja a rajzi előírások fontosságát.	Betartja a rajzi utasításokat.
Nyers lemezfelületet zsírtalanít, alapozó festésre előkészít.	Ismeri a zsírtalanításhoz használt anyagokat, eljárásokat.	Az előkezelést precízen végzi, tudatában van az előkezelés fontosságának.	Betartja a technológiai utasításokat.
Alapozó festést végez szórópisztollyal az előkezelt felületen.	Ismeri az alapozó festés eljárásait az alkalmazható festékek tulajdonságait.	Szem előtt tartva a környezetvédelmi szempontokat - a felhasznált anyagok meghatározásakor és a keletkező hulladék kezelésekor egyaránt - jó minőségű alapozó festéssel törekszik a munkadarab korrózióvédelmére.	Önállóan megítéli az alapozott munkadarab homogén, korrózióvédelemmel ellátott felületét
Előkészíti és üzembe helyezi a csiszoláshoz és festéshez szükséges eszközöket, gépeket.	Ismeri a csiszológépeket, festőszerszámokat, azok felépítését, működését.	A rábízott eszközöket rendeltetésszerűen, ügyelve a fenntarthatóságra használja, jó gazdaszemlélettel azokat megóvja.	Felelősséget vállal az eszközök épségéért, azokat önállóan használja.
Fényezendő felületet csiszol, kittel, sorjáz, eltávolítja az esetleges szennyeződéseket, korrózió nyomokat, illetve festék maradványokat.	Ismeri az alkalmazott technológiai sorrendeket és a tanult eljárásokat.	Törekszik a technológiai sorrendek betartására, elkötelezett a megfelelő eljárás kiválasztására	Képes az önellenőrzésre és a felületi hibák önálló javítására.
Az előkészített felülethez a megrendelt szint beazonosítja, színkódot meghatároz.	Ismeri a színkódolás alapvető szabályait, a színkódrendszert.	Szem előtt tartja a speciális színkódolási rendszer fontosságát.	Önálló döntést hoz a megfelelő színnek helyes alkalmazásáról.

Felületminőség alapján megfelelő festési eljárást választ.	Magabiztosan ismeri a különböző festési eljárásokat, azok között különbséget tesz.	A tudatosan megválasztott festési eljárás során ügyel a gazdaságos anyagfelhasználásra, és a fenntartható fejlődésre.	Döntést hoz a megfelelő festési eljárás megválasztására.
Fényezőkabint fényezésre előkészít, kezel.	Ismeri a berendezés felépítését, kezelési előírásait.	Értékként tekint a nagyértékű berendezésekre, elkötelezett a biztonságos üzemeltetésük mellett	Irányítás mellett megítéli a berendezések zavartalan működését.
Szárítókabint, égetőkemencét kezel.	Ismeri a száradás és szárítás felteteleit, a festékek száradásra vonatkozó paramétereit.	Tudatosan figyel a szárítási idő betartására.	Betartja a szárítási időkre vonatkozó technológiai utasításokat.
Igény szerint, a festékrendszer alkalmazásának technológiai utasításait betartva fedőfestést végez.	Ismeri a technológiai, illetve a rajzi és műveleti utasításokat, felismeri a fedőfestés és alapozó festés közötti különbséget.	Minőségorientált szemlélettel tekint az elvégzett fedőfestésre. Fontosnak tartja a kivitelezés közben felhasznált anyagok környezetre gyakorolt hatását, ezeket figyelembevéve végzi feladatát.	Megítéli a gyártott alkatrész minőségét, és önálló döntést hoz annak beépíthetőségéről.
Szemrevételezéssel és a rendszeresített mérőeszközök használatával ellenőrzi a festett munkadarabok előírt minőségét.	Ismeri az előkezelés és festés során alkalmazandó mérőeszközöket. (Karcteszt, rétegvastagságmérő, fényességmérő, szintónusmérő)	Törekszik az esetleges hibák feltárására, azokat dokumentálja.	Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló feltárására, javítására.
Munkaterületeket, gépeket, berendezéseket tisztán tart, karbantart.	Ismeri a munkaterületei sajátosságait, az ott rendszeresített eszközöket, gépeket, berendezéseket, azok szennyeződési kibocsátásait. Ismeri a tisztítási eljárásokat.	Igényli a rendezett, tiszta munkaterületeket. A fenntarthatóság és környezetvédelem szempontjai alapján elkötelezett a folyamatos karbantartás iránt.	A berendezések tisztítását önállóan végzi, a karbantartási feladatokat megítéli, elvégzi.
Munkája elvégzése során vegyi anyagokat kezel. I	Ismeri az üzemben rendszeresített vegyi anyagokat, azok veszélyességfokozatait. Ismeri a biztonságtechnikai adatlapok eléréseit.	Tudatosan figyel a vegyi anyagok kezelésére, környezetkímélő megsemmisítésére. Figyelembe veszi az emberre és környezetre ható káros hatásokat, azok mértékét igyekszik a minimálisra csökkenteni.	Fokozottan betartja a vegyi anyagokra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.

Megérti és elemzi a munkaszerződés tartalmi elemeit, munkaviszony létesítésekor érvényesíti munkavállalói jogait.	Ismeri a munkajogi alapfogalmakat a munkaviszony létesítésével kapcsolatban, és ismeri a munkavállaló jogaira és kötelezettségeire vonatkozó részeit.	Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett, igyekszik elkerülni a munkaügyi szabálytalanságokat.	Megítéli egy adott munkaszerződésben a saját magára vonatkozó kötelezettségeket. Önálló döntést hoz egy szerződés aláírásáról, illetve elutasításról.
---	---	---	---

1.3 A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁSBA TÖRTÉNŐ BELÉPÉS FELTÉTELEI

(Forrás KKK)

Iskolai előképzettség	Alapfokú iskolai végzettség
Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat:	nem szükséges

1.4 A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS MEGSZERVEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI FELTÉTELEK

Funkció	Végzettség	Szakképzettség (szakképesítés)	Szakirányú szakmai gyakorlat	Egyéb (pl. kamarai gyakorlati oktatói vizsga)
1. Tanműhelyvezető	Minimum középfokú végzettség	Minimum a Specializált gép- és járműgyártás ágazatnak megfelelő szakképzettség vagy szakképesítés	Minimum 5 év	Kivéve szakirányú felsőfokú végzettség esetén
2. Szakirányú oktatásért felelős személy	Minimum középfokú végzettség	A Specializált gép- és járműgyártás ágazatnak megfelelő felsőfokú végzettség és szakképzettség vagy felsőfokú végzettség és az ágazatnak megfelelő szakképzettség vagy szakképesítés	Minimum 5 év	Kivéve szakirányú felsőfokú végzettség esetén
3. Oktató(k)	Minimum középfokú végzettség	Minimum a Specializált gép- és járműgyártás ágazatnak megfelelő szakképzettség vagy szakképesítés	Minimum 5 év	Kivéve szakirányú felsőfokú végzettség esetén

4.	Műszaki, fizikai dolgozó(k)	Minimum középfokú végzettség	Minimum a Specializált gép- és járműgyártás ágazatnak megfelelő szakképzettség vagy szakképesítés	Minimum 5 év	Kivéve szakirányú felsőfokú végzettség esetén
----	-----------------------------	------------------------------	--	--------------	---

A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS MEGSZERVEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TÁRGYI FELTÉTELEK

1.	Helyiségek (tanterem, tanműhely, adminisztrációs iroda, irattár stb.)	tanműhely
2.	Eszközök berendezések (Forrás KKK):	<p>Eszközjegyzék:</p> <ul style="list-style-type: none"> munkabiztonsági és egyéni védőeszközök kifolyásmérő szárító (kemence) digitális grammos mérleg (0-20 kg-ig) tapadásmérő (karcteszt, rugalmasságmérő) PH mérő rétegvastagság mérő fényességmérő szórópisztolyok csiszológépek porszívó festékelőkészítő helyiség mosóberendezés szelektív hulladéktárolók kompresszor
3.	Tananyag-, illetve tematikai egység (tantárgyak, témakörök)	Tantermek, oktatási eszközök

	teljesítéséhez szükséges anyagok és felszerelések	
4.	Egyéb speciális feltételek:	Munkavédelmi eszközök

1.5 A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT IDŐTARTAMA

(Forrás: KKK és az Iskola Szakmai programja)

1.	Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra)	XX	
2.	Tantermi foglalkozások (óra)	XX	
3.	Foglalkozások összes óraszám:	min 630	

1.6 Tananyagegységekhez rendelt óraszámok

Szerviz szak- mairány	A képzés összes óraszám 2100	Összes óraszám	Felnőttoktatás óraszám (40%)	Tényleges
	Összes óraszám			
Tanulási te- rület	Tananyagegység			
Munkavállalói is- meretek	Munkavállalói ismeretek	18	7	
	Álláskeresés			
	Munkajogi alapismeretek			
	Munkaviszony létesítése			
	Munkanélküliség			
Munkavállalói ide- gen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	62	25	
	Az álláskeresés lépései, álláshir- detések			
	Önéletrajz és motivációs levél			
	„Small talk” – általános társalgás			
	Állásinterjú			

Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Villamos alapismeretek	115	288	
	Villamos áramkör			
	A villamos áramkör ábrázolása			
	A villamos áramkör kialakítása			
	Villamos biztonságtechnika			
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása			
Műszaki alapozás	Gépészeti alapismeretek	108	270	
	Munkabiztonság, tűz - és környezetvédelem			
	Műszaki rajz alapjai			
	Anyag - és gyártásismeret			
	Fémipari alpmegmunkálások			
	Projektmunka			

Fémfelület-előkészítő, előkészítő ismeretek	Szakmai munka -, baleset -, tűz - és környezetvédelmi feladatok	72	180	
	Munkavédelmi ismeretek			
	Tűz - és robbanásveszélyes anyagok használata			
	Veszélyes anyagok használata			
	Mechanikai felület -előkezelés, -előkészítés	36	90	
	Tisztítás, előkezelés			
	Csiszolás, kellősítés			
	Vegy, ipari előkezelés, előkészítés	110	252	
	Ipari előkezelő sorok felépítése			
	Vegy, fürdő, technológiai folyadékok			
	Vonatkozó munka -, baleset -, környezetvédelmi előírások			
	Fémszerkezet-bevonatok kialakítása	Festési-fényezési ismeretek	340	846
Általános anyagismeret				
Festést, fényezést megelőző munkafolyamatok				
A festés-fényezés anyagai				
Festés-fényezés kivitelezése				
Különleges bevonási eljárások				
Utómunkálatok				
Minőségellenőrzés				

2 A TANANYAGEGYSÉGEK RÉSZLETES TARTALMA

2.1 Szakmai munka -, baleset -, tűz - és környezetvédelmi feladatok

2.1.1 A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

(forrás: KKK)

TEA-s.sz.	Készségek, képességek	Lexikális tudás (ismertek)	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1	Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Munkakörnyezetre vonatkozó munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályok	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Internet használatával információkat gyűjt, digitálisan adatlapokat, biztonsági előírásokat rögzít.
2	Betartja a tűz- és robbanásveszélyes anyagokra vonatkozó szabályokat.	Tűz- és robbanásveszélyes anyagokra vonatkozó előírások, szabályok	Instrukció alapján részben önállóan	Az eszközök, berendezések használatakor szakszerűen és körültekintően jár el.	Internet használatával információkat gyűjt, digitálisan adatlapokat, biztonsági előírásokat rögzít.
3	Kollektív és egyéni védőfelszereléseket használ.	Kollektív és egyéni védőfelszerelések szakszerű használata	Teljesen önállóan		Internet használatával információkat gyűjt.
4	Betartja a veszélyes anyagok tárolására, kezelésére vonatkozó előírásokat.	A veszélyes anyagokra vonatkozó tárolási, raktározási szabályok	Irányítással		Internet használatával információkat gyűjt, digitálisan adatlapokat, biztonsági előírásokat rögzít,

					veszélyes anyagok tárolását dokumentálja, naplózza.
5	Betartja a szállítóeszközökre vonatkozó előírásokat.	A szállítóeszközök szakszerű használata	Instrukció alapján részben önállóan		Internet használatával információkat gyűjt, számítógéppel vezérelt szállítósort kezel.

2.1.2 Alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:		Tartalmi ismertetés	(óra) 180	Pl. Egyéni munkavégzés/Párban történő munkavégzés/csoportos
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Munkavédelmi ismeretek Tűz - és robbanásveszélyes anyagok használata Veszélyes anyagok használata			Oktató tervező dokumentuma alapján

2.1.3 Mérés - értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	Interaktív teszt
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Feladatsor

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Interaktív	Feladatsor
	Projekt feladat	-
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Havi egy osztályzat, de legalább 3 érdemjegy félévente	

2.1.4 Személyi feltételek

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 242. § (1) megfelelő személy.
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134. § (1) megfelelő személy.

2.1.5 Tárgyi feltételek

	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	tanműhely	Oktatóterem

Eszközök és berendezések:	<ul style="list-style-type: none"> • munkabiztonsági és egyéni védőeszközök • festékelőkészítő helyiség • szelektív hulladéktárolók 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektor • Informatikai eszközök • Szabványok • Típustervek • Jogszabály gyűjtemény • Formanyomtatványok
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat 	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat

2.2 Mechanikai felület-előkezelés, - előkészítés tantárgy

2.2.1 A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (forrás: KKK)

TEA- s.sz.	Készségek, képességek	Lexikális tudás (ismeretek)	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1	Meghatározza a fém alapfelületét	Fémek jelölései, jellemző tulajdonságaik, megmunkálások, alakítások ismerete	Teljesen önállóan		Digitális mikroszkóp alkalmazása
2	Megállapítja a fémfelületek szennyezettségét.	Fémfelületek tapadó és tapadást gátló szennyeződéseinek ismerete	Teljesen önállóan		Digitális mikroszkóp alkalmazása
3	Meghatározza a felület hordképességét.	Felújítandó bevonat eltávolításának vagy felújításának vizsgálata	Teljesen önállóan		Digitális mikroszkóp, mérőműszerek alkalmazása
4	Meghatározza a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges anyagokat, kézi és gépi eszközöket, szerszámokat	Az alapfelület és a szennyezettség ismeretében meghatározza a felületelőkezelés eszközeit, szerszámait, anyagait	Teljesen önállóan		

5	Kiválasztja a leghatékonyabb eszközt, szerszám használatát	A szerszámok hatékonyságának ismerete	Teljesen önállóan		
6	Meghatározza a technológiai folyamatot	Technológiák, technológiai idők ismerete	Teljesen önállóan		
7	Minőség-ellenőrzést végez.	A minőségellenőrzésre vonatkozó paraméterek	Instrukció alapján részben önállóan		

2.2.2 Alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:		Tartalmi ismertetés	(óra) 90	Pl. Egyéni munkavégzés/Párban történő munkavégzés/csoportos
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tisztítás, előkezelés Csiszolás, kellősítés			Oktató tervező dokumentuma alapján

2.2.3 Mérés - értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	Interaktív teszt	
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Feladatsor	
	Interaktív	Feladatsor

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Projekt feladat	-
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Havi egy osztályzat, de legalább 3 érdemjegy félévente	

2.2.4 Személyi feltételek

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 242. § (1) megfelelő személy.
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134. § (1) megfelelő személy.

2.2.5 Tárgyi feltételek

	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	tanműhely	Oktatóterem

Eszközök és berendezések:	<ul style="list-style-type: none"> • munkabiztonsági és egyéni védőeszközök • szórópisztolyok • csiszológépek • porszívó • festékelőkészítő helyiség • mosóberendezés • szelektív hulladéktárolók • kompresszor 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektor • Informatikai eszközök • Szabványok • Típusstervek • Jogszabály gyűjtemény • Formanyomtatványok
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat 	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat

2.3 Vegyi, ipari előkezelés, előkészítés tantárgy

2.3.1 A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (forrás: KKK)

TEA- s.sz.	Készségek, képességek	Lexikális tudás (ismere- tek)	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Általános és szakmához kötődő digitális kompe- tenciák
1	Meghatározza az anyagmoz- gatás optimális eszközeit.	A kézi, gépi anyagmozga- tás eszközei Anyagok rögzí- tése, függesztése (füg- gesztő-szerszámok, füg- gesztési terv), súly- és méretkorlátok	Irányítással		Számítógéppel vezérelt szállítósorok ellenőrzése, beállítása, probléma ese- tén intézkedés
2	Ellenőrzi a szennyvízkezelő re- aktorok programlefutását	A szennyvízkezelő reaktó- rok működése, alapanya- gai, keletkezett technoló- giai anyagai	Irányítással		Számítógéppel vezérelt reaktorok ellenőrzése
3	Megkülönbözteti az ipari elő- kezelő berendezéseket	Ipari előkezelési, előkészí- tési folyamatok	Instrukció alapján rész- ben önállóan		Számítógépen érkező je- lentések, irányítási folya- matok kezelése
4	Elvégzi a vegyi anyagok mérés- eit	A technológiai anyagok paramétereinek beállítá- sai (titrálás)	Irányítással		

2.3.2 Alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:		Tartalmi ismertetés	(óra) 252	Pl. Egyéni munkavégzés/Párban történő munkavégzés/csoportos
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Ipari előkezelő sorok felépítése Vegyifürdők, technológiai folyadékok Vonatkozó munka-, baleset-, környezetvédelmi előírások			Oktató tervező dokumentuma alapján

2.3.3 Mérés - értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	Interaktív teszt		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Feladatsor		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Interaktív	Feladatsor	
	Projekt feladat	-	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Havi egy osztályzat, de legalább 3 érdemjegy félévente		

2.3.4 Személyi feltételek

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 242. § (1) megfelelő személy.
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134. § (1) megfelelő személy.

2.3.5 Tárgyi feltételek

	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	tanműhely	Oktatóterem
Eszközök és berendezések:	<ul style="list-style-type: none"> • munkabiztonsági és egyéni védőeszközök • kifolyásmérő • szárító (kemence) • digitális grammos mérleg (0-20 kg-ig) • PH mérő • szórópisztolyok • festékelőkészítő helyiség • mosóberendezés • szelektív hulladéktárolók • kompresszor 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektor • Informatikai eszközök • Szabványok • Típustervek • Jogsabály gyűjtemény • Formanyomtatványok
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat 	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat

2.4 Fémszerkezet-bevonatok kialakítása megnevezésű tanulási terület

2.4.1 A tananyagegységhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

(forrás: KKK)

TEA-s.sz.	Készségek, képességek	Lexikális tudás (ismeretek)	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1	Meghatározza az anyagok jellemző tulajdonságait.	Az anyagok összetétele és jellemző tulajdonságai	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
2	Felismeri a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges anyagokat, kézi és gépi eszközöket, szerszámokat.	Gyártási eljárás anyagának ismerete, Eszközismeret Szerszámismeret	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
3	Értelmezi a gyártási/javítási dokumentáció műszaki tartalmát.	A vonatkozó előírások ismerete	Teljesen önállóan		Programok ismerete és használata (szövegszerkesztők, táblázatkezelők, szakmai szoftverek)

4	Vegyí anyagokat, technológiai folyadékokat irányítás mellett használ.	A technológiai folyadékokra vonatkozó előírások, szabályok ismerete	Irányítással		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
5	Megtervezi a bevonatrendszer felépítését	A bevonatrendszerek felépítésének szabályai	Teljesen önállóan		
6	Fémfelületek bevonási technikái közül kiválasztja a legmegfelelőbbet.	A fémfelületek bevonásának fajtái, szabályai	Instrukció alapján részben önállóan		
7	Alkalmazza a felületbevonó folyamatokat, eljárásokat.	Applikációs felhordási eljárások	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
8	Alkalmazza a különleges bevonatok felhordási eljárásait	A különleges bevonatok felhordására vonatkozó előírások	Irányítással		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
9	Minőségellenőrzést végez.	A minőségellenőrzés módjai, eszközei	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás

2.4.2 Alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:		Tartalmi ismertetés	(óra) 846	Pl. Egyéni munkavégzés/Párban történő munkavégzés/csoportos
--	--	---------------------	--------------	---

Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Általános anyagismeret Festést, fényezést megelőző munkafolyamatok A festés-fényezés anyagai Festés-fényezés kivitelezése Különleges bevonási eljárások Utómunkálatok Minőségellenőrzés	Oktató tervező dokumentuma alapján
---	---	------------------------------------

2.4.3 Mérés - értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	Interaktív teszt	
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Feladatsor	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Interaktív	Feladatsor
	Projekt feladat	-
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Havi egy osztályzat, de legalább 3 érdemjegy félévente	

2.4.4 Személyi feltételek

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 242. § (1) megfelelő személy.
--	--

A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szak-képzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	1 fő, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134. § (1) meg-felelő személy.
--	---

2.4.5 Tárgyi feltételek

	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínen
Helyiségek:	tanműhely	Oktatóterem
Eszközök és berendezések:	<ul style="list-style-type: none"> • munkabiztonsági és egyéni védőeszközök • kifolyásmérő • szárító (kemence) • digitális grammos mérleg (0-20 kg-ig) • tapadásmérő (karcteszt, rugalmasságmérő) • PH mérő • rétegvastagság mérő • fényességmérő • szórópisztolyok • csiszológépek • porszívó • festékelőkészítő helyiség • mosóberendezés • szelektív hulladéktárolók • kompresszor 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektor • Informatikai eszközök • Szabványok • Típustervek • Jogsabály gyűjtemény • Formanyomtatványok
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat 	<ul style="list-style-type: none"> • internet kapcsolat