

Képzési Program

Karosszerialakatos Szakma

KÉPZÉSI PROGRAM

1 A szakma alapadatai

1.1	Az ágazat megnevezése: Specializált gép- és járműgyártás
1.2	A szakma megnevezése: Karosszérialakatos
1.3	A szakma azonosító száma: 4 0716 19 11
1.4	A szakma szakmairányai:
1.5	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
1.6	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
1.7	Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki
1.8	Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
1.9	Szakmai oktatás (ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás együttes) foglalkozásainak száma(egybefüggő szakmai gyakorlat nélkül):
1.9.1	Tanulói jogviszonyban: 3 éves szakképző iskolai oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül), 2 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 2100 óra megtartott foglalkozás
1.9.2	Felnőttképzési jogviszonyban: az 1.9.1 pont alapján az adott iskola szakmai programjában felnőttképzési jogviszonyban folyó oktatásra meghatározott foglalkozásszám, amelynek 1/4-e kötelezően ágazati alapoktatásra fordítandó.
1.10	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben: 160 óra

A szakmai oktatás teljes időtartama tanulói és felnőttképzési jogviszonyban egyaránt az 1.9 és 1.10 pontok alatti oktatási idők összege.

2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A karosszerialakatos jármű-felépítmények és -elemek javítását, gyártását, részegységek összeépítését, gépjárművek külső és belső szerelését végzi. Sérült karosszéria-alvázak, önördő karosszériák visszaalakítása, javítása, illetve karosszériarészek átalakítása is az ő feladata.

A szakmával rendelkező:

ügyfelével megbízást egyeztet, azt megtervezi, elvégzi, ellenőrzés és értékelés során minősíti, majd átadja, munkáját dokumentálja;
járművön külső és belső, akár elektromos szereléseket hajt végre szakszerűen, minőségvesztés nélkül;
alap járműdiagnosztikát végez;
karosszéria-átépítéseket végez;
baleseti sérült járműkarosszériák javítását a műszaki, biztonsági szempontok és gyártói előírások figyelembevételével felméri és elvégzi;
fényezett, illetve nyers karosszériákon felületi, illeszkedési, rögzítési hibákat ismer fel, azokat javítja;
munkáját a társterületeivel (pl. autószerelő, járműfényező) egyezteti, velük együttműködik;
műhelyberendezéseit tisztán, karbantartja, üzemi- és segédanyagait előírások szerint kezeli.

3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakmairány megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Karosszerialakatos	7321	Lakatos

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Iskolai előképzettség:

alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények: -

4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: nem szükséges

5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

5.1

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kiségek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések;

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- kézi és kézi kiséges lemezmegmunkálás szerszámai;
- lemezvágó és -alakító gépek, berendezések;
- mérő- és ellenőrzőeszközök, -berendezések;
- húzó pad mérőrendszerrel;
- hidraulikus és mechanikus nyomatók és húzóók;
- kézi és gépi teheremelő berendezések, járműemelő;
- oldható és nem oldható gépészeti kötések kialakító és szerelő eszközei, szerszámok és berendezései;

- védőgáz (MIG, MAG, WIG, AWI, AFI) és bevont elektródás ívhegesztő berendezések;
- ellenállás (pont) hegesztő berendezések;
- kézi és gépi lemezgyengítő, horpadásjavító szerszámok és gépek;
- műanyaghegesztés eszközei, szerszámjai;
- opcionális: szálerősítéses műanyag alkatrészek előállító és/vagy javító műhelye, technológiai eszközei

6. Kimeneti követelmények

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással, vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötésekkel létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz szerel össze. A munkafolyamatok elvégzésének során kiemelt figyelmet fordít a környezetvédelmi szempontokra.

6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészeletről felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
2.	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kisgépeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munka-környezet kialakítását, a fenntarthatóság szempontjainak érvényesülését.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.

3.	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat és környezetvédelmi szabályokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz, környezettudatos és gazdaságos munkavégzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4.	Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket.	Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.	Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.
5.	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat szerel össze. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
6.	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.	Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.

7.	Egyszerű villamos áram-körökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérést. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol.	Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.
8.	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hiba- és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit.	Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.
9.	Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát.	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
10.	A munkavégzés során betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos, környezettudatos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Karosszéria javítási - vagy gyártási, illetve egyéb egyszerű fém- és lemezkonstruktív - megbízásokat átvesz, megtervez, elkészít és ellenőriz ügyfél megbízás, illetve műszaki dokumentáció alapján.	Ismeri az alapvető szóbeli és írásbeli szakmai-kommunikációs csatornákat és módokat, ismeri a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáit.	Tudatosság jellemzi a lehetőségek, kockázatok, alternatívák és következmények mérlegelésénél és a technológiák megválasztásában. Képes ügyféligény alapján kompromisszumos megoldásokat kidolgozni, felajánlani és elvégezni	Önállóan, vagy irányítás melletti, illetve ügyfél jelenlétében is kompetens; a szakmát meg-alapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
2.	Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, és a felhasználás, beszerzés és javítás során azokat kezeli.	Hajtásmód, felépítmény, jelleg alapján járműveket azonosít, jellemzőikkel tisztában van. Jármű alvázszám és alkatrész-cikkszám nomenklatúrákat értelmezi, ismeri és kezeli.	Törekszik a pontos, precíz munkavégzésre - gazdaságossági, környezetvédelmi és baleset megelőzési szempontból egyaránt.	Önállóan végzi munkáját, folyamatos önellen-örzés mellett.
3.	A járművek adat-kommunikációs rendszerein keresztül alapdiagnosztikai ellenőrzést, hibafeltárást, hibakódolvasást végez, akár kisebb elektromos hibákat megjavít.	Ismeri és használja az elektronikus adattároló és kezelő rendszereket; ismeri az elektromos vezetékek, csatlakozók fajtáit, alkalmazását, szerepét. Ismeri az elektromos érintésvédelem alapjait (EDV, HV) és a munkavégzés szabályait alternatív hajtású (elektromos, gáz- vagy H ₂ -üzemű) járműveken.	Kritikusan kezeli és használja a különböző papír alapú vagy elektronikus forrásokból származó információkat. Folyamatos önképzésre törekszik.	Egyszerűbb, begyakorolt feladathelyzetekben önállóan végzi feladatát.
4.	Járművön végzett munkákat - akár elektronikus formában - minősít, dokumentál, azokról vezetőjének pontos visszajelzést ad.	A gyártói vagy javítói minőségellenőrzés szempontjait, minősítő besorolásait és a kapcsolódó elektronikus adatkezelő rendszereket felhasználói szinten ismeri.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt, folyamatos önképzésre törekszik.	Kialakított szakmai véleményét előre ismert döntési helyzetekben önállóan képviseli.
5.	Sérült járműkarosszériákon (akár a kárdokumentáció értelmezésével) a szakmájára vonatkozó szükséges és előírt javítási technológiákat kiszűri és	Ismeri a járműkarosszéria-szerkezetek felépítését, dinamikai és használati funkcióit, építési elveit, anyagait és technológiáit. Ismeri a javítási technológiák alapvető tényezőit,	Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű fi-	Irányítás mellett összetett, de ismert feladathelyzetekben is felelősségtudattal jár el.

	azok alapján javítási tervet készít.	fogalmait és folyamatait, valamint a kármegállapítás és javítás szükséges eszközeit, módszereit és eljárásait.	gyelembevételével meghozni döntéseit. Munkavégzésében rendszerezett, átgondolt feladatmegoldásra törekszik.	
6.	Karosszériarészeket, karosszériaelemeket és azok szerelvénycsoportjait ki- és beépít, formájukat, felületüket, beépíthetőségüket ellenőrzi, állagmegóvásokról gondoskodik, szükség esetén helyzetüket beállítja.	Ismeri a gyártói/javítói előírásokat, azok forrásait; az állag- illetve minőségmegóvó intézkedéseket. Ismeri munkaterületi minőségbiztosítási és ellenőrzési eszközeit, céljait és értékeit.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és ezen keresztül az ügyfelelégedettség folyamatos magas szinten tartása, javítása iránt. Ügyel arra, hogy munkakörnyezetének kialakításában érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Elkötelezett az önálló, felelős munkavégzés mellett. Saját, és csoportja munkájáért, eredményeiért és kudarcaiért egyaránt felelősséget érez.
7.	Sérült/deformált karosszéria(része)k és ráépülő elemek javítástechnológiáját műszaki és gazdasági szempontok alapján fém- és lemezalakító, valamint gépészeti kötéstechnológiák használatával szakszerűen megválasztja, előkészíti és elvégzi.	Ismeri a különböző anyagösszetételű karosszériaszervezetek, konstrukciók helyreállító, alakító, szétválasztó és összekötési technológiáit, azok előkészítésének és alkalmazásának eszközeit, berendezéseit, anyagait. Ismeri a technológiai műveletek sorrendjét, előírásait és a vonatkozó szabályozásokat.	Tanulási és munkavégzési helyzetekben érdeklődő, kíváncsi. Törekszik a munkavégzés elemi eljárásaihoz kapcsolódó szabályok betartására. Szem előtt tartja a környezetvédelmi szempontokat a felhasznált anyagok, technológiák megválasztásakor és a keletkező hulladékok kezelésekor egyaránt.	Irányítás mellett vagy akár önállóan elvégzi megbízását, felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.
8.	Sérült/deformált karosszéria(része)k és ráépülő elemeket "smart" javítástechnológiák alkalmazásával javít (lemezfelületi horpadásokat fényezés nélkül, nyomó- és húzóerőszámok alkalmazásával az eredeti állapotra visszaállít).	Ismeri a megbízás teljesítéséhez szükséges eszközöket, módszereket és eljárásokat, ismeri a szakmai nyelvezetet. Ismeri és érti a "smart" technológiák műveleti sorrendjét, műszaki és gazdasági jellemzőit	Megbízása teljesítése során a minőségi, gazdasági, környezetvédelmi, fenntarthatósági és műszaki szempontok összevetésével - akár másokkal együttműködésben - értékteljesítő törekszik.	A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Önállóan vagy csoportban, illetve irányítás alatt is a feladatát felelősségteljesen elvégzi.
9.	A munkájára vonatkozó gyártói/technológiai előírásokat ismeri, szükség szerint azokat felkutatja és megbízását azok betartásával, alkalmazásával elvégzi.	Ismeri a szak- és munkaterületének, a felhasznált anyagainak és technológiáinak jellemzőit, szabványait, műszaki és törvényi szabályozásait és előírásait.	Megbízásai teljesítésekor elkötelezett a minőségi munkavégzés, ugyanakkor a munka-, baleset-, környezet- és tűzvédelmi előírások és etikai normák betartása iránt.	Munkájában a szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Speciális szakmai kérdéseket adott források alapján jelentős önállósággal válaszol meg.

10.	Munkája során használt alap-, segéd-, üzem-, illetve munkaanyagokat szakszerűen, a vonatkozó jogi és biztonsági előírások és jellemzők figyelembevételével kezel, szállít, tárol.	Ismeri és magyarázza a munkafolyamatai során használt alap-, segéd-, üzem- és egyéb anyagok jellemzőit, a rájuk vonatkozó műszaki, munkabiztonsági, környezetvédelmi, kezelési és anyagmozgatási, -tárolási gyártói/törvényi előírásokat, azok műhelyben rendelkezésre álló forrásait, felkutatásának egyéb mód-szereit és lehetőségeit.	Magára nézve is érvényesnek tartja a szabályozásokban rögzített műszaki és technikai előírásokat, a fenntarthatóság, az egészség és a környezetünk védelmét célzó intézkedéseket, ezeket elfogadja és hitelesen közvetíti munkatársai számára.	Felelősséggel részt vállal munkahelyén szakmai nézetek, döntések kialakításában, indoklásában.
11.	Munkahelyi szerszámok, készülékek, gépek és berendezések működőképességét, biztonságosságát folyamatosan ellenőrzi, időszakos és ismétlődő karbantartásokról gondoskodik.	Ismeri az üzemi eszközök szakszerű tisztításának, ápolásának teendőit. Ismeri a munkaterületén lévő szerszámok, gépek és berendezések tisztítási, kezelési és felügyeleti tervek szerinti karbantartásának lépéseit és tevékenységeit. Ismeretei lehetővé teszik üzemzavarok megállapítását, illetve gépek üzembe helyezésének jogosultságszerinti elvégzését vagy elvégeztetését.	Munkája során gondosan, felelősséggel kezeli anyagait és eszközeit. Ügyel arra, hogy munkakörnyezetének kialakításában érvényesüljenek a fenntarthatóság (biztonság, rendezettség, tisztaság, ergonómia) szempontjai. Szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre nyitott, abban további tanulás, fejlődés lehetőségét látja.	Önállóan vagy csapatban, másokkal együttműködve képes saját vagy csoportja munkájának sikerességét befolyásoló felelősségteli megbízások elvégzésére, abban aktív közreműködésre.
12.	Munkavégzését önállóan tervezi, szervezi a vonatkozó munka-, környezet-, tűzvédelmi, valamint hulladékkezelési előírások betartásával, illetve a társterülettől szerzett információk, igények felhasználásával.	A munkaterülete megelőző és követő területeinek munkáját, folyamatait minőségi kritériumait ismeri. Tisztában van a munkafolyamatok elvégzésének lépéseivel (információszerzés, tervezés, megvalósítás, ellenőrzés, értékelés). Társterületeivel való kapcsolattartás során minden karosszéria- és szerelt elem hibájáról, sérüléséről tudomást szerez és munkája	Munkavégzése során ügyfél és megbízás alapú felfogásban, minőségorientált, önkritikus és emellett kooperatív pozitív attitűd jellemzi. Folyamatos önképzésre törekszik. Nyitottságot mutat szakmája új megoldásai, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és lehetőségek szerinti bevezetésére, alkalmazására. Számára a	Munkáját önállóan és társas munka során is ügyfelei és a környezete megóvása irányában tanúsított felelősségtudattal végzi.

		lépéseit azok tulajdonságaihoz igazítja.	változás lehetőség, a fejlődés pedig eredmény.	
13.	Munkája során műszaki dokumentációkat értelmez és készít, elektronikus adatkezelő, adattároló, illetve kommunikációs rendszereket alkalmaz.	Ismeri a munkaterületén használt műszaki rajzok, leírások, táblázatok, szabványok, jelölések és vizualizációk tartalmát, jelentését, jelöléseit és alkalmazásuk szabályait. Irodai elektronikus eszközök kezelésével tisztában van. Ismeri a műszaki dokumentációk előállítására, kitöltésére és kezelésére vonatkozó munkahelyi előírásokat és szabályozásokat.	A minőségi termék-előállítás biztosítását támogató dokumentációs feladatokat magára nézve érvényesnek tartja, megértésére és megismerésére törekszik. Nyitott az új eredmények, innovációk megismerésére, megértésére, alkalmazására.	Munkáját önállóan és saját, valamint munkaadója adatkezeléssel járó kötelezettségeinek és felelősségének (GDPR szerint) tudatában végzi.
14.	Munkáltatói szervezetének, közvetlen munkahelyének szervezeti felépítését magyarázza, felvázolja. Saját munkaszerződésében, vagy kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, azokról alapvető tudáselemekkel rendelkezik, ezekről új információkat megszerrez, feldolgoz és használ.	Munkavállalói jogait és kötelezettségeit ismeri, tisztában van azok jogi szabályozásának eszközeivel. Az önálló egyszemélyes szinten és mértékben ismeri az alapvető pénzügyi (gazdálkodási, megtakarítási, biztosítási, finanszírozási) manővereket, műveleteket és eszközöket.	Igényli a folyamatos önképzést, és alkalmazza annak eszközeit, eljárásait. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai és személyes céljai megvalósításának eszközévé váljon.	Önállóan, saját cselekvőképességének biztosítása érdekében igyekszik saját nézeteinek tudatos kialakítására. Szükség szerint jelentős önállósággal képes elvégezni a munkavállalói kérdések végig-gondolását és adott források alapján történő kidolgozását
15.	Munkahelye munkafolyamatait a megelőző és követő munkafolyamatokkal együtt ismerteti, magyarázza. Saját munkamegbízásának technológiai lépéseit elvégzi papír, vagy elektronikus formában, azokat dokumentálja.	Ismeri a közvetlen munkaterületének szabályozó dokumentumait, munka-és műveleti utasításait. Ismeri a munkahelyi minőségsszabályozó folyamatainak dokumentumait, munka és munkadarab azonosító, ellenőrző és kísérő dokumentációját, azok tárolásának, rendezésének és kezelésének rá vonatkozó	Tisztában van a munkadokumentációk szükségességével, a minőségi követelmények teljesítésének vagy nem teljesítésének gazdasági és ügyfélmegítélési hatásaival.	Önállóan vagy másokkal együttműködve, felelősségteljesen, precízen végzi munkáját.

		kötelezettségeit, elvárásait és előírásait		
16.	A gépjármű-karosszéria (részek) és ráépülő elemek felületeinek minőségét gyártást, illetve javítást követően munkautasítás szerint ellenőrzi, értékeli, annak eredményét - akár elektronikus eszközön - dokumentálja.	Ismeri a különböző anyagú karosszériarészek, -elemek jellemző formai és felületi hibáit, a további feldolgozáshoz (bevonatok felviteléhez, beépítéshez, további megmunkáláshoz, működéshez) szükséges tisztasági, érdességi, illesztési, formai és méretbeli elvárásokat és előírásokat.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Motivált a feladatok sikeres végrehajtásában. Munkája során törekszik a környezetre káros hatások csökkentésére.	Önállóan és csoportban is felelősen, ügyfélorientáltan tevékenykedik.
17.	Felületsérült új karosszériarészeket és ráépülő elemeket egyengetéssel, reszeléssel, gyalulással fényezésre előkészít.	Ismeri a bevonat nélküli fém (acél és alumínium) finomlemez-alkatrészek javítási technológiáit (hi-deg- és melegegyengetés, alakítás, horpadásjavítás, felületcsiszolás és -kialakítás, valamint mérés, ellenőrzés), eljárásait.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és/vagy termék-előállítás iránt. Adott helyzetben képes tanácsot, támogatást kérni, építő jellegű visszajelzést adni és fogadni.	Önállóan és csoportban is felelős munkavégzés mellett, saját tevékenységét önállóan ellenőrzi és reflektálja.
18.	Munkája során gyártói rendszereket, minőségre vonatkozó előírásokat használ és betart, továbbá minőségbiztosítási eszközöket kiválaszt, használ, és részt vesz azok folyamatos fejlesztésében.	Ismeri a járművek műszaki alkalmasságát és közlekedésbiztonságát szolgáló gyártói/ javítói előírások adatbázisait, eszközeit. Az általános, illetve munkahelye minőségbiztosítási / gyártási (APS, MPS) rendszerének eszközeit, folyamatait, módszereit (FMEA, PDCA, KVP, ISO) és gyakorlatát ismeri.	Aktívan közreműködik munkafolyamatai folyamatos (minőség) fejlesztésében, szem előtt tartva a fenntarthatóságot is.	Megbízásainak tervezése, elvégzése és ellenőrzése során gyártói és/vagy javítói feladatainál az ügyfelek, a közlekedésben résztvevők és a környezet biztonságára és elégedettségére vonatkozó felelőssége tudatában jár el.
19.	Sérült karosszériák ellenőrzését, mérését elvégzi. A sérülések terjedelmét behatárolja, a javítási munkák tervezésekor a biztonságreleváns részekre (pl. gyűrődő- illetve pirotechnikai elemek) és a könnyűszerkezetes	Ismeri a karosszériaépítés alapvető statikai és dinamikai jellemzőit, a hagyományos járműtípusok karosszériastruktúráit. Ismeri a könnyűszerkezetes építésmód elveit, korszerű anyagait és kötéstechológiáit.	Nyitott különféle feladatok megértésére, motivált azok sikeres végrehajtásában, keresi a másokkal való együttműködés lehetőségeit. Új helyzetekben is alkalmazza a tanult cselekvőképességet biztosító viselkedési	Önállóan és irányítás alatt is felelősségtudatot, öszeszdedettséget és tudatos megbízáskezelést mutat. Felelősséget vállal a saját illetve a csoport munkájáért, minőségért. Képes az

	konstrukciók építésére vonatkozó előírásokat, technológiai utasításokat figyelembe veszi és betartja.	Ismeri a karosszériák jel-lemző sérülésformáit, a sérülések felmérésének, behatárolásának, mérésének és ellenőrzésének hagyományos és korszerű módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a kárfelvétel alapidokumentumait, annak jelöléseit, szakmájára vonatkozó tartalmi elemeit. Ismeri a piro-technikai, klimatechnikai- és egyéb környezetre veszélyes eszközök és anyagok kezelésének, ártalmatlanításának szabályait és előírásait.	mintákat (pl.: információszerzés, tervezés, végrehajtás, ellenőrzés és értékelés folyamata).	önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
20.	Sérült karosszériastruktúrák javítási technológiáit előkészíti, vázstruktúra-helyreállítást végez és ellenőriz. Járműemelőt önállóan kezel. Igény szerinti speciális felépítmények gyártásában, rögzítésében közreműködik, karosszériaépítési feladatokat végez.	Ismeri a karosszériamérő-, húzó-/egyengető / keretrendszerek, valamint járműemelő be- rendezések működését, munkalépeit, használatuk biztonságtechnológiáját. Ismeri a karosszéria- és felépítményépítés, prototípus- vagy egyedi gyártásra és üzemeltetésre vonatkozó technológiákat, gépeket, papír alapú és digitális műszaki adatkezelő és megjelenítő eszközök használatát.	Örömet leli meglévő ismereteinek új helyzetekben való alkalmazásában, fejlesztésében. Mind műszaki tájékozottságot, mind pedig társas kommunikációt igénylő helyzetekben nyitottságot, érdeklődést mutat.	Irányítás mellett műszaki ismereteinek felhasználásával számára új, összetett helyzetekben is örömmel végez felelősségtudatot és megbízhatóságot igénylő feladatokat.
21.	A javított karosszériarészek, karosszériaelemek felületét gyártói utasításoknak megfelelően fényezésre előkészíti, azok üreg- illetve korrózióvédelméről gondoskodik.	Ismeri a megfelelő felületi érdesség kialakításának (max. P120 vagy P80 szemcseméretig) csiszolástechnológiáit, az előkészített felületek korrózióvédő (állagmegóvó célú alapozás) technológiáját.	Törekszik az alapos, minőségi munkavégzésre. A hulladékokat, vegyi és veszélyes anyagokat gondosan, megfelelő védőintézkedések mellett, az azokra vonatkozó gyártói vagy jogi előírások szerint kezeli. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel	Munkáját a saját és munkatársai-val közösen ki-tűzött szakmai célok és követelmények, illetve munkáltatója sikeressége érdekében a gyártói utasításoknak megfelelően felelősségteljesen végzi.

			szakmai fejlődését elősegítse, szakmai igényessége folyamatos fejlődésre készítse.	
--	--	--	--	--

7. A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

A programtervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje – a szakmai vizsga követelményeire tekintettel – pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

7.1 A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként a **Karosszerialakatos** szakmairány számára

Ágazati alapképzés

Az ágazati alapképzés 100%-ban iskolai keretek között kerül megvalósításra

Tantárgyak	9. évf.	10. évf.	11. évf.
Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2	2	2
Idegen nyelv	2	1	1
Matematika	2	2	1
Történelem és társadalomismeret	3	0	0
Természetismeret	3	0	0
Testnevelés	3	2	1
Digitális kultúra	1	1	0
Osztályközösség-építő program	1	1	1
Közismereti oktatás Pénzügyi és munkavállalói ismeret	0	0	1
Összes közismereti óraszám	17	9	7
	5 nap/ 2 hét	3 nap/2 hét	2 nap/2 hét
Ágazati alapoktatás	17	0	0
Szakirányú oktatás	0	25	27
	5 nap/2 hét	7 nap/2 hét	8 nap/2 hét
Tanítási hetek száma	36	36	31

Szakmai órák	
Villamos alapismeretek	288
Villamos áramkör	90
Villamos áramkör ábrázolása	18
Villamos áramkör kialakítása	36
Villamos biztonságtechnika	36
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása	108
Gépészeti alapismeretek	270
Munkabiztonság, tűz - és környezetvédelem	18
Műszaki rajz alapjai	72
Anyag - és gyártásismeret	18
Fémipari alapmegmunkálások	72
Projektmunka	90
Munkavállalói ismeretek	18

Szakképzés

Tantárgy	10. évfolyam iskolai/duális képzés	10. évfolyam duális képzés
	72	0
Karosszerialakatos szakmai ismeret		
Műszaki dokumentáció és mérés technika	6	0
Mérési és dokumentációs gyakorlatok	6	0
Fémipari anyagismeret	9	0
Anyagvizsgáló technológiák, anyagvizsgálat	9	0
Karosszerialakatos kézi és kézi kisgépes fém megmunkálások	14	0
Speciális kötések ismerete és készítése	20	0
Járműismeret, karosszéria gyártásismeret	6	0
Karosszerialakatosi munka-, tűz- és környezetvédelem	2	0
	0	133
Szerelés és javítás		
Szerelési ismeretek, szerelés- és javítás-technológiák, a szerelés/javítás eszközei, szerszámai	0	24
	0	
Karosszériaelem/részegység szerelése a gyakorlatban		38
	0	
Karosszéria javítás a gyakorlatban		64
Szerelés/javítás munkabiztonsága, első- gélynyújtás	0	7

Hegesztés	0	97
Hegesztési alapismeretek	0	15
Védőgázos ívhegesztési eljárások (MIG, MAG, WIG, AWI, AFI)	0	15
Fémek ívhegesztése és karosszériák javítása védőgázos ívhegesztési eljárásokkal a gyakorlatban	0	15
A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés alapjai	0	15
A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés gyakorlati alkalmazása javítandó gépjármű-karosszériákon	0	15
Villamos ellenállás hegesztése, villamos ellenállás hegesztése a karosszéria javítási gyakorlatban	0	11
A hegesztés munkabiztonsága	0	11
Előkészítő technológiák	18	0
Gépjárművek átvétele/átadása, dokumentációk	6	0
Javítás-előkészítő technológiák	12	0
Javítási technológiák	0	169
Javítástechnológiai ismeretek	0	26
Javítások előkészítése gyakorlat	0	26
Javítási gyakorlat I.	0	80
Javítási gyakorlat II.	0	37
Szereléstecnológiák	0	133
Oldható és nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szereléstecnológiái	0	26
Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szerelése a gyakorlatban	0	26
Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szereléstecnológiái	0	26
Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szerelése a gyakorlatban	0	55
Karosszéria javító és -gyártó eszközök, berendezések	0	97
A karosszéria javítás mechanikus kézi eszközei	0	17
A karosszéria javítás elektromos kézi eszközei	0	17
A karosszéria javítás húzó/nyomató berendezései	0	25
Húzópadok, egyengetőrendszerek	0	25
A karosszéria gyártás berendezései, gyártási folyamat	0	13
Hegesztőberendezések	54	0
A lánghegesztés berendezései	8	0
A bevont elektródás ívhegesztés berendezései	12	0
A védőgázos ívhegesztés (MIG, MAG, WIG) berendezései	26	0
Villamos ellenállás hegesztésének berendezései	8	0

Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek	54	0
Minőségbiztosítási ismeretek	12	0
Mérési, ellenőrzési technológiák	24	0
Logisztikai alapismeretek	18	0
Karbantartás	72	0
Karbantartási ismeretek	18	0
Kézi szerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat	36	0
Gépi berendezések (hegesztőberendezések, húzópadok, emelőberendezések, egyéb eszközök) karbantartása gyakorlat	18	0
Humán kompetencia, kommunikáció	36	0
Kommunikációs rendszerek, kommunikáció a gyakorlatban	24	0
Szakmai tudásfejlesztési ismeretek, módszerek, szakmai tudásfejlesztés technikai, gyakorlati alkalmazások	12	0
Tantárgy	10. évfolyam iskolai/duális képzés	10. évfolyam duális képzés
Munkavállalói idegen nyelv	62	0
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	11	0
Önéletrajz és motivációs levél	20	0
„Small talk” – általános társalgás	11	0
Állásinterjú	20	0
Karosszerialakatos szakmai ismeret	36	0
Mérési és dokumentációs gyakorlatok	4	0
Fémipari anyagismeret	6	0
Karosszerialakatos kézi és kézi kisgépes fémmegmunkálások	12	0
Speciális kötések ismerete és készítése	12	0
Járműismeret, karosszéria gyártásismeret	2	0
Szerelés és javítás	72	0
Szerelési ismeretek, szerelés- és javítás-technológiák, a szerelés/javítás eszközei, szerszámjai	5	0
Karosszériaelem/részegység szerelése a gyakorlatban	17	0
Karosszéria javítás a gyakorlatban	50	0
Hegesztés	54	0
Védőgázos ívhegesztési eljárások (MIG, MAG, WIG, AWI, AFI)	6	0
Fémek ívhegesztése és karosszériák javítása védőgázos ívhegesztési eljárásokkal a gyakorlatban	14	0
A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés alapjai	6	0

A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés gyakorlati alkalmazása javítandó gépjármű-karosszériákon	10	0
Villamos ellenállás hegesztése, villamos ellenállás hegesztése a karosszéria javítási gyakorlatban	18	0
Javítási technológiák	0	234
Javítástechnológiai ismeretek	0	25
Javítások előkészítése gyakorlat	0	49
Javítási gyakorlat I.	0	89
Javítási gyakorlat II.	0	71
Szereléstechológiák	0	198
Oldható és nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szereléstechológiái	0	22
Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szerelése a gyakorlatban	0	85
Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szereléstechológiái	0	23
Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szerelése a gyakorlatban	0	68
Karosszéria javító és -gyártó eszközök, berendezések	0	108
A karosszéria javítás húzó/nyomató berendezései	0	22
Húzópadok, egyengetőrendszerek	0	43
A karosszéria gyártás berendezései, gyártási folyamat	0	43
Hegesztőberendezések	18	0
A védőgázos ívhegesztés (MIG, MAG, WIG) berendezései	10	0
Villamos ellenállás hegesztésének berendezései	8	0
Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek	36	0
Minőségbiztosítási ismeretek	9	0
Mérési, ellenőrzési technológiák	9	0
Logisztikai alapismeretek	18	0
Karbantartás	36	0
Kézi szerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat	18	0
Gépi berendezések (hegesztőberendezések, húzópadok, emelőberendezések, egyéb eszközök) karbantartása gyakorlat	18	0
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	10, évvégén	140

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapkutatásban való részvétele alapján bocsátható.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Fémipari és villamosipari alapok.**

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.

Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.

Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sor-rend).

Szakmai számítás:

előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,

hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,

feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, el-fogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.

Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos, rajzkészítési, és rövid válaszokat igénylő kifejtős feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Műhelyrajz készítése 15%
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése 15%
- Gyártástechnológia 20%
- Szakmai számítás 20%
- Mérés, ellenőrzés 20%
- Munkavédelem 10%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítás és összeszerelése.**

A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelés szempontjából;

szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;

összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;

kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;

adott alkatrésztől mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)

villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás) elvégzése;

a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,

a tanuló által mért gyártási méretet

a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelésére vonatkozóan

villamos paraméterek mért értékei rögzítését és kiértékelését

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgát szervező szakképző intézmény részletes értékelő lapot állít össze az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%.

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszereshető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
FEOR száma Ágazati alap-oktatás megnevezése			
Műszaki	-	-	-

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Karosszerialakatos

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a projektdokumentáció (portfólió) elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a projektdokumentáció (portfólió) leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

8.2.2 Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.3 Szakmához kötődő további sajátos követelmények: Vezetett gyakorlati munkanapló megléte

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Karosszerialakatos szakmai ismeret

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgatevékenység feladatainak tartalmaznia kell a következő témaköröket:

Lemezkonstrukciók, karosszériaelemek vagy részek készítésének, kivitelezésének tervezése, előkészítése és elvégzése;

Jármű- vagy karosszériarészek szerelése, bontása és összeépítése - a látszó/működő felületek, egyéb járműrészek állagmegóvása;

Karosszériasérüléseket helyreállító munkák technológiai folyamatainak előkészítése és kivitelezése;

Karosszériaépítés, -javítás vagy -átalakítás során használt alap- és segédanyagok, szerszámok, gépek és berendezések kezelésére, használatára és műszaki karbantartására vonatkozó feladatok, tevékenységek, vonatkozó legfontosabb előírások;

Karosszériasérülések jellemzői, súlyossága és a javíthatóság/helyreállíthatóság értékelésének (gazdasági/műszaki) szempontjai;

Javítástechnológia sérülési jelleg szerinti megválasztásának szempontjai, ismervei és argumentumai egész járművek és/vagy egyes alkatrészek esetében;

Ellenőrző és minőségbiztosítást szolgáló műveletek és technológiák használata, megbízás- és ügyfélkezelési tevékenységek, eszközök és alkalmazásuk;

Szakmai munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások, intézkedések, szabályozások és fogalmak karosszériagyártási és/vagy javítási értékteremtő folyamatokban;

Munkamegbízások átadása és átvétele, munkadokumentációk, adatbázisok alkalmazása és kezelése;

Munkavállalói jogok, köteleességek, érdekképviselő; alapvető pénzügyi műveletek, öngondoskodás és önfinanszírozás alkalmazottként;

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 40%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. A kérdésekből egybefüggő feladatsor készül, ahol a vizsgatevékenységen elérhető maximális pontszám az alábbiak szerint oszlik meg:

Megbízáskezelés (megbízás átvétele, tervezése, előkészítése,

technológia megválasztása és megbízás átadása),

egyszerű számítások (anyag- és időigény-számítások árajánlat készítéshez) 15%

Karosszériák szerelése, bontása, és építése, járműdiagnosztikai alapismeretek,

állagmegóvó intézkedések és alkalmazásuk 15%
Karosszériasérülések javítási technológiái (kis-, közepes- és nagyjavítások) 20%
Karosszériagyártási és karosszéria (át)építési ismeretek és technológiák 20%
Minőségbiztosítás, műhelykezelés, baleset-, tűz-, környezet- és egészségvédelem

alkalmazása és előírásai, munkavállalói ismeretek 15%
Karosszerialakatos anyag- és eszközismeret és –kezelés,

valamint az ezekhez kapcsolódó szabványok és előírások 15%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Karosszerialakatos projektfeladat**

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

Az egyedi projektfeladat megbízásnak megfelelő önálló előkészítése, tervezése, kivitelezése, el-lenőrzése (+önértékelése) és a projekt dokumentációjának/ (portfólió) elkészítése elektronikus formában, minimum 5 – maximum 10 oldal terjedelemben (karakterszám megadásával).

A projektdokumentáció formája: digitális formában, adott formátumban (pl: pdf; ppt; txt) tárolt és leadott elektronikus dokumentum vagy papír alapon elkészített, egységessé fűzött beadvány.

A projektdokumentáció tartalmi követelményei:

A projektdokumentációnak minimálisan tartalmaznia kell:

- a vizsgamegbízás leírását (kiindulási helyzet és az elvárt állapot, vagy megbízás célja);
- munka- vagy művelettervet - időráfordítás-tervezéssel;
- anyag- és eszközlístát - költségtervezéssel;
- az elvégzett műveletek technológiáinak dokumentációját (akár fotó/videó-illusztráció formájában a munka köztes fázisairól)
- mérés és ellenőrzés, minőségbiztosítás dokumentációját;
- értékelés és átadás dokumentációját;
- adatkezelési jogosultságokat biztosító igazolásokat és forrásmegjelölést
- egyéb mellékleteket

A dokumentáció előállításához a vizsgaközpont által elérhetővé tett sablon-dokumentum tartalmi struktúrája elvárt, formai használata pedig javasolt.

Az egyedi projektfeladatot a vizsga kitűzött időpontjára adott vizsgadarabon, rögzített feltételek mellett (projektdokumentációval (portfólióval) együtt) maximum 60%-ig elő lehet készíteni.

Az egyedi projektfeladat az alábbiak közül kerülhet kiválasztásra:

- **A:** Sérült járműkarosszériarész vagy karosszériaelem javítastechnológiájának kiválasztása, komplett javítása és utókezelése járművön;
- **B:** Leszerelt, sérült karosszériaelem (fém vagy műanyag) javítastechnológiájának kiválasztása, javítása, fényezésre előkészítése;
- **C:** Új járműkarosszéria karosszériaelemeinek, kötési-, illeszkedési-/helyzeti- és felületi minőségellenőrzése, minősítése, szükség esetén felületi sérülés(ek) optimálása (javítása), ezek dokumentációja;
- **D:** Új járműkarosszéria szerelvényeinek felépítése, ellenőrzése, beállítása és minősítése, a munkafolyamat dokumentációja;
- **E:** Műszaki dokumentáció alapján adott lemezkonstrukció elkészítése összetett lemezalakítással - minimum 3 különböző gépészeti kötési mód alkalmazásával;
- **F:** Speciális szakmai vizsgafeladat – mely a vizsgázó által benyújtott olyan vizsgatevékenység-javaslat, mely tartalmát és keretfeltételeit tekintve az A-E témaköröknek nem megfeleltethető, de megfelel a szakma megszerzéséhez támasztott követelményeknek és a vizsgaközpont által jóváhagyott tartalommal bír.

a projektfeladatra vonatkozó feladatleírás a formai követelményeknek megfelelően, teljeskörűen kitöltött (kiindulási állapot és célkitűzés, a munkafázisok leírása és az eredmény ellenőrzése – mindezek nagyságrendi időigényével – egy adott dokumentumformátum szerint);

a megfogalmazott feladatleírás tartalma alapján a szakma (6.3-as pontban felsorolt) szak-mai és nem szakmai kompetenciáinak megfigyelését, mérhetőségét és értékelhetőségét lehetővé teszi;

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 60%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- A vizsgaremek dokumentáció szerinti technikai - forma, szereltségi fok

és működés szerinti – megfelelése (szemrevételezés) 20%

- A vizsgaremek dokumentáció szerinti felületminőségi és gyártástechnológiai

megfelelése (szemrevételezés) 25%

- A vizsgaremek kijelölt részeinek méretbeli és alaki megfelelése

(mérés/ellenőrzés) 25%

- A vizsgaremek vizsgáló általi minősítése mérési jegyzőkönyvben

(dokumentáció) 20%

- A munkaterület, munkaeszközök, és -anyagok kezelése és

megbízás utáni átadása (szemrevételezés) 10%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám leg-alább 40%-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- karosszerialakatos műhely, illetve járműgyártói (karosszériagyártó vagy -építő, illetve jármű-összeszerelő) üzem és munkahely (igény szerint járműemelő, mérő- és egyengetőpad);
- karosszerialakatos és járműszerelői munkák kéziszerszámai, kézi kisgépei, lemezdaraboló, le-mezalakító és lemezmegmunkáló gépek és berendezések;
- műanyaghegesztés, szálerősítéses műanyagok előállításának, illetve megmunkálásának eszközei, szerszámai és berendezései
- csavarozási, szegecselési, hegesztési, forrasztási, ragasztási és egyéb gépészeti kötéstechológiák anyagai és szerszámai, gépei és segédberendezései (pl. sűrített levegő vagy hegesztőgáz-hálózat)
- korrózió- és üregvédelem anyagai és eszközei;
- lemezfelületi horpadásjavítások, hideg- és meleg egyengetések segédanyagai, kéziszerszámai, gépei, berendezései és ezek segédeszközei, kiegészítői;
- fém- és lemezmegmunkálás, jármű- és karosszériaszerezés és/vagy -gyártás mechanikus, elektromos, pneumatikus és hidraulikus szerszámai és gépei, valamint fém- és lemezmegmunkálás, járműdiagnosztika mérő- és ellenőrzőeszközei, berendezései;
- számítógépes munkaállomás és elektronikus adatkezelő, adattároló rendszerek, szoftverek és használatukhoz szükséges jogosultságok és licencek;
- munka- tűz, környezet- és egészségvédelmi eszközök és berendezések;
- vegyi anyag tároló és hulladékkezelő eszközök, berendezések;

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- Műszaki táblázatok és adatbázisok – akár digitális eszközön való használata is engedélyezett;
- A vizsgahelyszínen kívüli (pl. gyakorlati képzőhelyen használt gyári, gyártói vagy szerviz-) dokumentációk, mint munkalapok, mérőlapok, ellenőrzőlapok stb. használata – tulajdonosi használati engedély megléte mellett – engedélyezett;

- Számítógépes munkaállomás, szakmai adatbázisok és szoftverek, alkalmazások jogosultság melletti használata a gyártói szerelési és javítási technológiai utasítások és előírásokra vonatkozó információszerzéshez engedélyezett;
- Az eszköz-, anyag- és adathasználathoz esetenként szükséges (gyakorlati képzőhely által megkövetelt) jogosultságok meglétének igazolásai a vizsga megkezdésekor a vizsgabizottság számára bemutatandóak – az eszköz-, anyag- és adathasználat ezek megléte mellett engedélyezett.
- Amennyiben a szakmai vizsga számolást igénylő feladatot tartalmaz, nem programozható számítógép használata megengedett.

9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

Az egyedileg választott projektfeladat lehetővé tehető, amennyiben:

- a vizsgatevékenység helyszíne a tanuló - a vizsgaidőponttól számított legalább 4 hónapot meghaladó jogviszonnyal igazolt - szakmai gyakorlati helyszínével megegyezik;
- a kijelölt vizsgabizottság számára a vizsgatevékenység szakmai értékelésének feltételei (mint pl. önálló feladatvégrehajtás biztosítása, szakmai támogatás, adatbetekintés lehetővé tétele) biztosítottak;
- a vizsgatevékenység helyszínéként szolgáló gyakorlati képzőhely vizsgafeladat végrehajtásáért kijelölt felelős képviselője a vizsgázó szakmájában szakmai gyakorlati képzésre jogosító képesítéssel rendelkezik.

Az egyedi projektfeladat alkalmasságáról, helyéről és időpontjáról a kérelmet elbíráló megbízott szakmai szervezet a fenti kritériumok értékelése alapján hoz írásbeli határozatot, mely tartalmazza:

- a szakma, a vizsgázó, a vizsgahelyszín azonosítóit;
- a gyakorlati képzőhely hivatalos hozzájárulását (cégszerű nyilatkozatként);
- a tervezett időráfordítást;
- a tervezett végrehajtási időszakot;
- a feladat végrehajtásért kijelölt felelős gyakorlati képzőhely képviselője adatait;
- a jóváhagyáshoz szükséges módosításokat, eseti feltételeket, vagy
- az elutasítás indoklását.

Jelen képzési és kimeneti követelmény alkalmazása a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 11.§ (4) bekezdése alapján a közzététel napjától kötelező.

Csák János
kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából

digitálisan aláírta: Pölöskei Gáborné
helyettes államtitkár
2023.11.28. 14:08:49