

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

JÁRMŰFÉNYEZŐ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Specializált gép- és járműgyártás
- 1.2 A szakma megnevezése: Járműfényező
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0716 19 08
- 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 ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

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

A járműfényező a gépjárművek karosszériáit, karosszériaelemeit fényezésre előkészíti, lefényezi, illetve a felületek védelméről gondoskodik. Kézi és gépi fényezési technikákat használ.

Munkájához kiválasztja a kézi és gépi csiszolás, valamint fényezés anyagait és szerszámait, azokat az előírt technológia szerint alkalmazza, kezeli és tárolja.

A fényezőműhely vagy fényezőüzem eszközeit, gépeit és berendezéseit munkavégzéshez előkészíti, azok folyamatos működését és tisztaságát rendszeres és időszakos karbantartási munkák elvégzésével vagy elvégeztetésével biztosítja.

Ismeri a megelőző és követő munkafolyamatok minőségi és technikai elvárásait.

Tevékenysége során a fényezett felületeken hibát keres, műszaki és gazdaságossági szempontok alapján dönt a javíthatóságról, a javításokat elvégzi.

Fényezési megbízást felületminőség, funkció, költséghatékonyság és fényezhetőség szempontjai alapján értékeli, megtervezi, akár árajánlatot készít, fényezési megbízást elvégez, minősít és ad át megbízójának – a minőségi elvárások szem előtt tartásával.

3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Járműfényező	7327	Festékszóró, fényező

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: 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 kisgépek;
- 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

- Sűrített levegő ellátó rendszer (kompresszor);
- Kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák;
- Elektromos és/vagy sűrített levegős csiszológépek, elszívók;
- Festékkeverő és mérőeszközök;
- Kitt- és festékszóró pisztolyok;
- Alváz és üregvédő pisztolyok;
- Fényező és szárító fülkék, vegyszeres mosóberendezések;
- Szárító berendezések;
- Polírozó gépek;
- Egyéni és technikai védőeszközök;
- Dekorációs fóliavágó gépek és szoftverek;

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 kötéseket 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 túláram-védelmi eszközöket.

Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

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 alkatrészeiről felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérőhálózat 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 munkakörnyezet kialakítását.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
3	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkész terméket. Szakmai

	megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	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 összeszerel. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe-vételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
6	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. 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 mérését. 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.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az

		Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.		áramkör jellemzőit.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláram-védelmi 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 munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos 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	Fényezési, bevonati hibajavítás ráfordításait, minőségvesztését, járulékos kárait és költségeit szemrevételezéssel felméri. A hiba okait behatárolja.	Ismeri a fényezési hibák lehetséges formáit, okait, jellemzőit és javítási technológiáikat.	Felületi bevonatok optikai minőségére - megbízás vagy ügyféligény szerint - érzékeny, elkötelezett a minőségi munkára.	Irányítás mellett, adott szempontok alapján, a felületi bevonatminőséget értékeli, minősíti és dokumentálja.
2	Javítás elvégzéséhez kéziszerszámokat kiválaszt, munka- és védőeszközöket a javítási vagy utómunkához előkészít.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályozásokat, előírásokat és a munkavégzésére vonatkozó előíró dokumentumokat.	Megbízása teljesítéséhez munkalépéseit átgondolja, megtervezi, végrehajtásakor folyamatos (ön)ellenőrzéssel törekszik a kitűzött megbízási cél gazdaságos és minőségi elérésére.	Felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.
3	Járműkarosszériák lakkozott felületeit ellenőrzi, a lakkozott felületi hiányosságokat szemrevételezéssel megállapítja, a lehetséges hiba okokat behatárolja.	Ismeri a felületminőségi előírásokat tartalmazó dokumentumokat, utasításokat, értékelési szempontokat és dokumentációjuk tartalmára, elvégzésére vonatkozó utasításokat.	Megbízása alapján felelősen érvényesíti a vonatkozó minőségi előírások elvárásait.	Megbízását önállóan, illetve csapatban dolgozva is felelősségtudattal, szakmai igényességgel végzi.
4	Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, színekódjuk, egyéb jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, a felhasználás, beszerzés és javítás során kezel.	Ismeri a gyártói jármű- vagy alkatrész-azonosító (nomenklátúra-) rendszereket és adatbázisokat, az ezeket kezelő szoftverek használatát.	Adatkezelés, paraméterezés, illetve alkatrészkezelés során precíz, pontos és gondos darabkezelés jellemzi.	A megbízások önálló, illetve társas teljesítése során is felelősséget vállal a pontos, hatékony munkáért.
5	Karosszéria-sérülések kárdokumentációját (kárlevélteli jegyzőkönyv, kárkalkulációk)	Tisztában van a kárdokumentációkban meglévő vagy rögzített adatok, rövidítések, jelölések jelentésével, az	Minősített sérülések javítás-technológiáinak megválasztásában a gazdaságossági, technikai, minőségi	A sérült jármű valós javítási igényét és a dokumentált sérüléseit tekintve,

	értelmezi, a szakmájára vonatkozó előírt javítás-technológiákat kiszűri és azok alapján javítási tervet készít.	adatkezelésre vonatkozó adat- és rendszerbiztonsági előírásokat ismeri, alkalmazza.	szempontok és ügyféligények szem előtt tartásával jár el.	objektíven hoz döntést a javíthatóságról, esetleges további vizsgálati igényről.
6	Karosszéria-elemeket beépítési, szerelési előírások szerint ki- és beépít, vagy azok elvégzéséről gondoskodik.	Ismeri a szerelési tevékenységekhez szükséges gyártói, szerelési, technológiai utasításokat, a minőségi munkavégzéshez szükséges előírásokat, szabályokat.	Munkájára igényes, munkaműveletei elvégzése során mindent megtesz a járulékos sérülések, a további minőségvesztések elkerüléséért.	Ügyfélmegbízása teljesítését lelkiismeretesen, önállóan és ügyfelével / megbízójával szembeni felelőssége tudatában végzi.
7	Fémes és nemfémes anyagfelületeket fényezésre, dekorációs anyagok felvitelére, illetve bevonásra előkészít (vagy előkészítő tevékenységeket elvéggez).	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok fizikai és kémiai tulajdonságait, megmunkálásuk, felületeik kialakítására vonatkozó technológiákat.	Törekszik a gyártási/javítási értékteremtő folyamatban az általa végzett minőségi munkára. (az esetleges utómunka költségeinek csökkentésére).	Önállóan vagy csapatban dolgozva felelősséget vállal a minőségi munkáért.
8	A felületminőség folyamatos ellenőrzése mellett a szükséges korrózióvédelmi, illetve fényezési rétegrendet technológia szerint felépíti (gyártói fényezés esetén foszfátózás, KTL, töltőalapozás/PVC, kőfelverődés-védelem, bázislakk, fedőlakk; javítófényezés esetén alapozás, gittelés, füllerezés, bázis- és fedőlakkozás, polírozás).	Értelmezi a korrózió fogalmát, fajtáit, lehetséges megelőző intézkedéseket. Ismeri a gyártói és javítói fényezési rétegrendek felépítésének technológiai lépéseit (anyagok, eszközök és munkafolyamatok) és minőségi jellemzőit.	Munkavégzésében igényes, folyamatos szakmai fejlődésre törekvő attitűdöt mutat.	Munkamegbízásának önállóan vagy csapatban dolgozva is magas minőségi szinten, felelősségteljesen tesz eleget.
9	Dekorációs célú (design) fényezést, feliratokat,	Ismeri a dizájnfényezési, fóliafelirat- és	Az ügyféligények és a technikai elvárások	Munkáját önállóan, körültekintően

	díszítéseket, fóliázást megtervez és elkészít vagy felrak. Spot (folt)-javításokat elvégz (a szükséges javításokat a járművön előkészíti és elvégzi - a műszaki, technológiai vagy gyártási előírások szerint).	mintakészítési technikákat és eszközöket. Ismeri a foltfényezési technológiák előkészítéséhez, kivitelezéséhez és minőség-ellenőrzéséhez szükséges lépéseket, azok alkalmazásának szempontjait, anyag- és eszközhasználatra, munkavégzésre vonatkozó előírásokat, utasításokat.	teljesítésekor a költséghatékony díszítési, javítási technológiákat tudatosan javasolja, alkalmazza, munkáját szakmai igényesség jellemzi.	végzi. Képes az önellenőrzésre.
10	Munkamegbízásai során munkavégzésre, technológiára vonatkozó előírásokat - mint pl. műszaki adatlapok, receptúrák - betartja, illetve ezeket tartalmazó szoftvereket használ.	Ismeri a munkavégzését támogató, vagy ahhoz szükséges alap- illetve segédanyag gyártói, illetve előállítói adatbázisokat, szoftvereket és technológiai, kezelési, ártalmatlanítási vagy munkautasításokat.	Munkájában precíz, pontos idő-, adat- és információkezelésre törekszik.	A munkájához szükséges adatokat önállóan keresi, azonosítja, ellenőrzi és kezeli.
11	Munkalépéseket tervez és szervez - a megelőző területekkel történő kommunikáción keresztül a karosszéria(k), szerelvénnyel) aktuális hibáját / hiányosságát felderíti és a munkalépéseit ezekhez igazítja.	Ismeri a munkája során alkalmazott technológiák műveleteit, azok sorrendjét, illetve szükség szerint beszerzi, használja a gyártói vagy műszaki információs rendszereket, szoftvereket.	Munkáját törekszik strukturáltan végezni. Szakmai visszajelzéseket nyitottan fogad el és segítséget ad fejlesztő, építő jelleggel.	Önállóan és csapatban dolgozva is új megoldásokat kezdeményez az ügyféligények folyamatosan magas minőségi színvonalon történő kiszolgálására.
12	Fényezési segédanyagokat kezel, termeléshez, javításhoz szükséges alap-, üzem- és segédanyagokat, alkatrészeket rendelkezésre állít,	Ismeri a technológiák alap-, üzem- és segédanyagainak jellemző tulajdonságait. Igény szerint képes beszerezni és alkalmazni a	Egészsége és környezete terhelésére fokozottan érzékeny, tudatában van az általa kezelt anyagok környezetre és	Önállóan és csapatban is környezet- és energiatudatos magatartással tervezi és végzi munkáját.

	előkészít, a gyártói előírások szerint tárol és mozgat.	kezelésükre, mozgatásukra, tárolásukra és feldolgozásukra vonatkozó előírásokat – akár elektronikus/digitális eszközök használatával	egészségre ártalmas hatásaival.	
13	Megbízása szerint megelőző karbantartásokat végez (pneumatikus szerszámok, gépek és berendezések, szárítók, hőlégfűvők, fényszórópisztolyok, festékkeverők stb.) a munkahelye, műhelye gazdaságos és folyamatos üzemeltetésének biztosításához.	Tudja a munkagépek, eszközök és berendezések gazdaságos és folyamatos üzemben tartásához szükséges műszaki jellemzőket, ismeri a szükséges karbantartások műveleteit.	Műszaki és gazdaságossági szempontból is gondossággal (vállalkozói szemlélettel) kezeli, ápolja, és tisztán tartja munkaterét, a műhely gépeit, szerszámait és berendezéseit.	Az értékteremtési láncban betöltött szerepével, értékével tisztában van, szakmai öntudat, folyamatos minőségre törekvés jellemzi. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
14	Műszaki dokumentációt (műszaki rajzok, táblázatok, receptúrák, stb.) használ, munkalépéseit tervezi és dokumentációkat készít, ellenőriz.	Ismeri, magyarázza a műszaki ábrázolás alapvető szabályait. Műszaki dokumentumokat, táblázatokat, adatbázisokat és szabványokat kikeresi, értelmezi és kiválasztja.	Munkatársaival, ügyfeleivel a témának megfelelő szóhasználattal, tiszteletteljes és partneri kommunikációt folytat - akár elektronikus csatornákon.	Önállóan és csapatban is képes adekvát információcserére .
15	Fémes és nemfémes anyagok felületének tisztítását, fényszerkezetre előkészítését elvégzi. Fémszerkezetek korrózió- és üregvédelmét biztosítja.	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok felületelőkészítési, tisztítási, bevonatolási, fényszerkezeti, korrózió- illetve üregvédelmi technológiáinak lépéseit, jellemzőit, műszaki, biztonsági és környezetvédelmi előírásait.	Ellenőrzés nélkül is törekszik teljes körűen elvégezni a szükséges technológiai lépéseket.	A minőségi munkára vonatkozó előírások betartását magára nézve érvényesnek tekinti, és elvárja munkatársaitól azok betartását.
16	Munkavállalói jogaival és kötelezettségeivel tisztában van, alkalmazotti alkukhelyzetekben e	Általánosan ismeri a munkavállalókra vonatkozó foglalkoztatásjogi törvényeket, alapfogalmakat, a szükséges	Munkavállalóként tudatosan tájékozódik a rá vonatkozó jogokat, felelőségeket és kötelezéseket	Munkavállalóként az öngondoskodásra vonatkozó felelőséggel tisztában van.

	tudását használva érvel, egyeztet. Munkavállalói szerződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, magyarázza.	információforrások ismeretével azokat igény szerint célzottan keresni tudja.	rögzítő szabályozásokról.	
17	Gyártói- / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszerben definiált intézkedéseket végrehajt, azok hatásáról munkatársainak, vezetőjének visszajelzést ad.	Munkahelyén alkalmazott gyártói / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszer rá vonatkozó elemeit ismeri és munkája során alapelveit szem előtt tartja.	Elkötelezett a minőséget biztosító intézkedések mellett, és azokat saját munkahelyére, munkájára vonatkozóan betartja.	Önállóan és/vagy csoportban történő munka során is igényes a munkájára, arról felelősséggel ad tájékoztatást.
18	(Minőség-) Ellenőrzési eljárásokat, előírt ellenőrző- és mérőeszközöket célfeladatnak megfelelően kiválaszt, előkészít, ellenőriz. Előírt ellenőrzési tervek és ellenőrzési előírásokat használ és betart.	Ismeri az általa elvégzett munkafolyamat minőségi követelményeinek értékelési kritériumait, felület- és színmérő-, ellenőrző-eszközök működését és minőségellenőrzési folyamatokban történő alkalmazásuk, dokumentációjuk formáját és tartalmát, esetleges előírásait.	Tudatosan választ, alkalmaz minőségfejlesztő eszközöket és módszereket, aktívan hozzájárul munkahelye folyamatos jobbítására vonatkozó célkitűzések megvalósításához.	Mérési, ellenőrzési, minősítési megbízásokat irányítás mellett, akár társterületekkel (megelőző vagy követő munkahelyekkel) együttműködve, objektív módon végez el.
19	Mérési, ellenőrzési eredményeket dokumentál, kiértékel, vezetőjének, munkatársainak azokról írásban vagy szóban tájékoztatást, visszajelzést ad.	Ismeri a munkavégzése során alkalmazott minőségellenőrzési és minőségbiztosítási folyamatok leírását, a rá vonatkozó feladatokat.	Adatrögzítési és dokumentációs feladatok célkitűzéseit átlátja és tudatosan törekszik azok megfelelő biztosítására.	Dokumentációt irányítás mellett, akár digitális eszközök önálló használatával is képes elkészíteni.
20	Minőségbiztosítási folyamatok optimalizálásában, a javítási lehetőségek felismerésében, dokumentálásában,	Munkavégzése során az alkalmazott gyártói- illetve javítástechnológiák munka-, anyag-, eszközráfordítási igényével, azok	Törekszik az ügyfelek kötődését kialakító, erősítő tevékenységekre, a minőségi munkavégzésre.	Irányítás mellett, csapatban is szerepet vállal a minőségjavító, hibacsökkentő folyamatok

a kapcsolódó intézkedések bevezetésében és azok utókövetésében részt vesz.	költségvonzatával tisztában van.		megvalósításában
--	----------------------------------	--	------------------

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 alapoktatásban 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 sorrend).
- 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, elfogadható 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 és rajzkészítési 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 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 megszerzhető összes pontszám legalább 51 %-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 mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
 - o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
 - o a tanuló által mért gyártási méretet
 - o a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelésére vonatkozóan

- villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

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:

7.3.6 A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania 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%.

7.3.6.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.6.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Műszaki ágazati alapoktatás	-	-	-

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

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Járműfényező

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: Meglévő és a képzés teljes ideje alatt pontosan vezetett Munkanapló bemutatása.

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Járműfényező szakmai ismeret

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgatevékenység feladatainak tartalmaznia kell a következő témaköröket:

- A szakma gyakorlásához szükséges járműazonosítási, -átvételi és -előkészítési ismeretek, kémiai és fizikai alapismeretek, anyagismeret, gépészeti ismeretek, színelméleti ismeretek, szakrajzi ismeretek és szakmai számítások témakörökben különféle feladatok elvégzése;
- Felületelőkészítés munkatechnológiáinak (tisztítás, zsírtalanítás, csiszolástechnika, tapaszolás, szórástechnika,) tervezése, előkészítése és elvégzése;
- Jármű- vagy karosszériarészek szerelése, látszó/működő felületek állagmegóvása;
- Gyártói (KTL, „füller” vagy töltő-alapozó, PVC, bázislakk(ok), fedőlakk) és/vagy javítófényezői (alapozás, tapaszolás, bázis- és fedőlakkozás, polírozás, spot-fényezés, stb.) munkák technológiai folyamatai és kivitelezésük;
- Fényezéstechnikai alap- és segédanyagok, szerszámok, gépek és berendezések kezelésére, használatára és műszaki karbantartására vonatkozó feladatok, tevékenységek, előírások;
- Fényezési típushibák, okaik és javításuk;
- Dekorációs fényezések és fóliázási eljárások;
- Ellenőrző és minőségbiztosítást szolgáló műveletek és technológiák, megbízás- és ügyfélkezelési tevékenységek;
- Szakmai munka-, baleset-, egészség- és környezetvédelmi előírások, intézkedések és szabályozások;
- Megbízások átadása és átvétele, munkadokumentációk elkészítése és kezelésük;

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 vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: | |
| ▪ Megbízáskezelés, jármű- és színazonosítás, szakmai számítások | 15% |
| ▪ Szerelési ismeretek, állagmegóvó intézkedések és alkalmazásuk | 15% |
| ▪ Felület-előkészítési technológiák | 20% |
| ▪ Fényezési, felületápoló és dekorációs technológiák és alkalmazásuk | 20% |
| ▪ Minőségbiztosítás, műhelykezelés, baleset-, tűz-, környezet- és egészségvédelem | 15% |
| ▪ Fényezési anyag- és eszközismeret és –használat, 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: Járműfényező projektfeladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

A projektfeladat megbízásának önálló előkészítése, tervezése, kivitelezése és ellenőrzése (+önértékelése) és projektdokumentációja / portfólió elkészítése - elektronikusan elkészített formában, minimum 5 – maximum 10 oldal terjedelemben (karakterszám megadásával). Tartalmi előírásokat kifejtve lásd a 9.1 pontban.

Egyedi projektfeladat, ami lehet:

2/A: Teljes karosszériaelem javítófényezése a szomszédos elemek melléfényezésével;

2/B: Leszerelt, sérült karosszériaelem (fém / műanyag) előkészítése és két- vagy többretegű javítófényezése;

2/C: Nyers, új karosszériaelem (fém / műanyag) fényezése valamint adott dekorációs felirat sablon szerinti elkészítése;

2/D: Sérült (acél / alumínium) karosszériaelem(ek) javítása spot-fényezéssel (max A4 méretig) / elemen belüli javítófényezéssel;

2/E: Fényezett járműkarosszéria gyártási minőségellenőrzése, utómunka előkészítése és elvégzése;

2/F: Speciális projektfeladat – mely a vizsgázó által benyújtott olyan vizsgatevékenység-javaslat, mely tartalmát és keretfeltételeit tekintve a 2/A-2/E témaköröknek nem feleltethető meg, de megfelel a szakma megszerzéséhez támasztott követelményeknek és a szakmai tartalmakért felelős Minisztérium e feladattal megbízott szerve által jóváhagyott tartalommal bír. (a vonatkozó tartalmi előírásokat kifejtve lásd a 9.2 pontban).

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc, melyet a vizsga kitűzött időpontjára adott vizsgadarabon, rögzített feltételek mellett (projektdokumentációval , portfólióval együtt) maximum 80 %-ig elő lehet készíteni.

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

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- A vizsgaremek optikai hatása, a megbízásnak való megfelelése, ami magában foglalja:
 - a színárnyalat egyezése – a színkódnak való megfelelése (mérés/ellenőrzés)
 - a megmunkált felületek színhomogenitása (szemrevételezés),
 - a megmunkált felületek egységes fényessége (szemrevételezés) 25%
- A megmunkált felületek hibamentessége (szemrevételezés) 10%
- A határoló elemek, szerelvények minőségmegtartása: a javított rész környezetének, a járműnek sérülésmentessége és tisztasága (szemrevételezés) 15%
- Az alkalmazott előkészítő és rétegrend-felépítő technológia gazdaságossági és műszaki megfelelése (dokumentáció) 25%
- A megbízás vizsgázó általi minősítése: rétegvastagság méréssel és/vagy tapadásvizsgálattal - keresztvágásos próba (mérés/ellenőrzés) 10%
- A munkaterület és munkaeszközök kezelése és megbízás utáni átadása (szemrevételezés) 15%

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

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- járműfényező illetve -előkészítő műhely vagy járműgyártói fényezőüzem,
- kézi és gépi fényezőeszközök (kis-, közepes és/vagy nagynyomású) és berendezések,
- felület- és szerszámtisztítás és -zsírtalanítás anyagai, eszközei és berendezései,

- korrózió- és üregvédelem anyagai és eszközei,
- csiszolástechnikai segédanyagok és gépek, berendezések,
- színmérő, színellenőrző eszközök, festékkeverő-berendezés,
- festékek, fényezési alap-, segéd- és üzemi anyagok,
- számítógépes munkaállomás, internethozzáférés,
- felhasználói licenc / jogosultság elektronikus adatkezelő rendszerekhez és/vagy szoftverekhez,
- alkatrésztartó, -rögzítőeszközök, tisztító- és takaróanyagok,
- dekorációs fóliavágó eszközök és fólia-anyagok,
- munka- és egészségvédelmi eszközök és berendezések,
- vegyianyag- és hulladéktároló és -kezelő 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 szervíz-) dokumentációk, mint munkalapok, mérőlapok, ellenőrzőlapok, stb. használata engedélyezett;
- Számítógépes munkaállomás használata (pl. receptúra-azonosításhoz, színkeverési információ-szerzéshez, stb.) 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.

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

9.1 Az akkreditált képzőhelyeken történő szakmai vizsga projektfeladatának dokumentációjával szemben támasztott követelmények:

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

9.1.2 A projekt dokumentációjának tartalmi követelményei:

A projektdokumentációnak minimálisan tartalmaznia kell:

- a vizsgamegbízás leírását (kiindulási helyzet és az elvárt állapot, vagy megbízás célja);
- tartalomjegyzéket,
- munka- vagy művelettervet - időráfordítás-tervezéssel;
- anyag- és eszközlistát - költségtervezéssel;
- az elvégzett műveletek technológiáinak dokumentációja (akár fotó/video-illusztráció formájában a munka köztes fázisairól)
- mérés és ellenőrzés, minőségbiztosítás dokumentációja (Mérési/ellenőrzési jegyzőkönyv);
- a megbízás átadási dokumentációját (Munkalap);
- adatkezelési jogosultságokat biztosító igazolásokat és forrásmegjelöléseket
- egyéb mellékletek

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

9.2 Az *egyedileg választott szakmai vizsgafeladattal* szemben támasztott tartalmi és formai követelmények

Az egyedileg választott vizsgafeladat lehetővé tehető, amennyiben:

- a vizsgakérelemben a projektfeladatra vonatkozó feladateleírás a formai követelményeknek megfelelően, teljes körűen kitöltött (kiindulási állapot és célkitűzés, a munkafázisok leírása és az eredmény ellenőrzése – mindezek nagyságrendi időigényével – egy adott dokumentumformátum szerint);
- a vizsgakérelemben megfogalmazott feladateleírás tartalma alapján a szakma (6.3-as pontban felsorolt) szakmai és nem szakmai kompetenciáinak megfigyelését, mérhetőségét és értékelhetőségét lehetővé teszi;
- a vizsgamegbízás helyszíne a tanuló - a vizsgaidőponttól számított legalább 4 hónapot meghaladó jogviszonnal igazolt - szakmai gyakorlati helyszínével megegyezik;
- a kijelölt vizsgabizottság számára a vizsgamunka szakmai értékelésének feltételei (*mint pl. önálló feladat végrehajtás biztosítása, szakmai támogatás, adat-betekintés lehetővé tétele*) biztosítottak;
- a vizsgafeladat helyszíneként szolgáló gyakorlati képzőhely vizsgafeladat végrehajtásáért kijelölt felelős képviselője a vizsgázó szakmájában szakmai gyakorlati képzésre jogosító szakképesítéssel rendelkezik.

Az egyedi vizsgafeladat 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-képviselő adatait;
- a jóváhagyáshoz szükséges módosításokat, eseti feltételeket, vagy
- az elutasítás indoklását.

Csák János
kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából