



DEBRECENI
EGYETEM

**KÉPZÉSI PROGRAM
(SZAKMAI KÉPZÉSHEZ)**

**HIBRID ÉS ELEKTROMOS GÉPJÁRMŰVEK SZERELŐJE
VILLAMOS ISMERETEKKEL
(07164006)**

Vonatkozó jogszabályok:

**2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről
12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet
2013. évi LXXVII. törvény
11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet**

Programkövetelmény közzétételének dátuma: 2024.10.28.
(<https://akkreditaltvizsgaztatas.ikk.hu/programkovetelmenyek>)



RH-0296110

KÉPZÉSI PROGRAM

1. Alapadatok

A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.1.	Megnevezése magyarul:	Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel
1.1.2.	Megnevezése angolul:	Hybrid and Electric Vehicle Mechanic with Electrical Knowledge
1.1.3.	Megnevezése németül:	Kfz-Mechatroniker für Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit Kenntnissen im Bereich Elektrotechnik
1.2.	Száma:	07164006
1.3.	Ágazat megnevezése:	Specializált gép- és járműgyártás
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0716
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	4
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerinti szint:	4
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	5
A képzés célja:		
1.9.	<p>A képzés célja, hogy a képzést elvégző személy, rendelkezzen mindazon kompetenciákkal, mely a munkaterületének ellátásához szükséges.</p> <p>A szigorodó környezetvédelmi előírások miatt a teljesen elektromos és a hibrid gépjárművek tömeges elterjedése elkerülhetetlen. Emiatt az MSZ 1:2002 szabvány szerint megnevezett, kiefeszültséggel (amelynek névleges értéke legfeljebb 1 kV váltakozó feszültség vagy 1,5 kV egyenfeszültség) (továbbiakban: speciális feszültséggel) ellátott járművek egyes szerelési műveleteinek elvégzéséhez megfelelő ismeretekkel rendelkező szakember szükséges. A Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel a hibrid és elektromos járművek speciális feszültségű elemeinek üzemeltetésével, kezelésével és cseréjével foglalkozik, annak feszültségmentesített állapotában. Továbbá, ismeri a speciális feszültséghez kapcsolódó munkavédelmi és érintésvédelmi szabályokat, ezáltal képes megfelelően, munkautasítás alapján a feszültségmentesítésről, a feszültségmentesség megállapításáról és az újbóli feszültség alá helyezésről is gondoskodni. Betartja és betartatja a munkahelyi munka-, tűz-, baleset-, és környezetvédelmi előírásokat.</p>	
A képzés célcsoportja:		
1.10.	<p>Gazdasági vezetőjük döntése alapján beiskolázott munkavállalók és / vagy a saját elhatározásukból fejlődni, tovább lépni akaró személyek, továbbá az állami munkaerő-piaci támogatási programokban résztvevők vagy valamilyen uniós támogatási formában részesülő személyek.</p> <p>A képzési program elérhető minden olyan egyén számára is, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető új szakmai képzés megszerzését tűzte ki célként maga elé.</p>	

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
		<p>A 2.2.1 vagy a 2.2.2 vagy a 2.2.3 alpontban felsorolt szakmai előképzettségek legalább egyikét kell teljesíteni (minimum feltétel).</p>
		<p><u>Elektrotechnika-elektronika ágazati szakképesítések:</u></p> <p>a helyi ipari tanulóképzésről szóló 1/1956. (VII. 24.) VKGM rendelet, az ipari (műszaki), mezőgazdasági és kereskedelmi tanulók, valamint a tanulóviszonyban nem álló dolgozók szakmunkásvizsgájáról szóló 2/1959. (IV. 10.) MüM rendelet, a szakmunkásképzésről szóló 1969. évi VI. törvény végrehajtásáról szóló 13/1969. (XII. 30.) MüM rendelet, továbbá a szakközépiskolákban és a szakmunkásképző iskolákban oktatható szakokról, illetőleg szakmákról szóló 18/1986. (VIII. 26.) MM rendelet alapján,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 625 számú Villanyszerelő, • 503 számú Villanyszerelő, • 505 számú Villanyszerelő leágazásai <ul style="list-style-type: none"> ○ 505-1 Erősáramú berendezés-szerelő, ○ 505-2 Épületvillamossági szerelő, ○ 505-3 Vasútvillamossági szerelő, ○ 505-4 Villamoshálózat-szerelő, • 506 számú Általános Villanyszerelő,
2.2.	Szakmai előképzettség:	<p>2.2.1.</p> <p>valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján</p> <ul style="list-style-type: none"> • 07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő, • 33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő, • 07 2 7445 02 3 1 13 Villamosgép- és készülékszerelő • 33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő • 33 5216 03 számú Villanyszerelő, <p>150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről</p> <ul style="list-style-type: none"> • 34 522 04 Villanyszerelő <p>12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40713 04 07 számú Villanyszerelő

Technikus:

a technikusminősítésről szóló 5/1972. (V. 16.) NIM rendelet, a technikusminősítésről szóló 18/1972. (XI. 17.) ÉVM rendelet, a technikusminősítésről szóló 1/1972. (VI. 14.) KGM rendelet, továbbá a műszaki szakközépiskolákban folyó technikus- és szakmunkásképzésről szóló 16/1984. (IX. 12.) MM rendelet alapján,

- (41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus,
- (36.) Épületvillamossági technikus,
- (42.) Villamosgép és berendezési technikus,
- (10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

- 52 5422 01 Elektrotechnikai technikus,
- 52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus,
- 52 5422 03 Villamosgép- és berendezési technikus,
- 07 5 3118 16 30 18 Villamosgép- és berendezési technikus,
- 54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus,

szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel: villamosenergiaipari munkák végzésére képesít. 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Ország Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről

- 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus

12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról

- 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus
- 54 23 01 Automatikai technikus
- 54 23 02 Elektronikai technikus
- 50714 04 03 Elektronikai technikus
- 5 714 0401 Automatikai technikus (autóipari, gyártástechnológiai, épületautomatizálási szakirányok)

		2.2.2.	<p>Specializált gép- és járműgyártás ágazati szakképesítések:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 54 525 01 Autóelektronikai műszerész • 52 525 01 1000 0000 Autóelektronikai műszerész • 51 5241 01 Autóelektronikai műszerész • 7449 023303 Autóvillamossági szerelő • 311-2 Autóvillamossági szerelő • 51 25 01 1000 0000 Autószerelő • 32 4 7431 0225 02 Autószerelő • 51 525 01 0001 5401 Autótechnikus • 55 525 01 Autótechnikus • 54 525 02 Autószerelő • 0714 19 09 Járműipari karbantartó technikus • 071519 07 Ipari szervíztechnikus • 311- 1 Gépjárműtechnikai szerelő (autószerelő) • 53544105 Gépjárműtechnikai technikus • 0716 19 05 Gépjármű mechatronikus • 0716 19 04 Gépjármű-mechatronikai technikus • 54 23 04 Mechatronikai technikus • 50714 1912 Mechatronikai technikus
		2.2.3.	<p><u>Felsőfokú végzettségek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Villamosmérnök (BSc, MSc) • Járműmérnök (BSc, MSc) • Gépészmérnök (BSc, MSc) • Mechatronikai mérnök (BSc, MSc) • Versenymérnök (BSc, MSc) • Tesztmérnök (BSc, MSc) • Mérnöktanár (BSc, MSc) • Energetikai mérnöki (BSc, MSc) • Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc) • Közlekedésmérnöki (BSc, MSc) <p>Amennyiben oklevél szövegéből nem egyértelmű az elektrotechnika ismertetek megléte, akkor a szakirányú előképzettséget a leckönyvből (index) kell megállapítani.</p>
2.3.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:		A fent felsorolt szakmai képesítés(ek) megszerzését követő legalább fél év megszerzett szakmai gyakorlat szükséges.
2.4.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:		Szükséges
2.5.	Felnőttképzési szerződés:		Szükséges (2013. évi LXXVII. törvény 13. § alapján)
2.6.	Képzésben részt vevő személyes adatainak megadása:		Szükséges (2013. évi LXXVII. törvény 21. § alapján)
2.7.	Egyéb feltételek:		---

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	60 óra (39 óra elmélet, 21 óra gyakorlat)
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	A kontaktórák 20 százaléka <i>(A felnőttképzési szerződést azonnali hatállyal felmondható, ha a képzésben részt vevő személy a kontaktórákról a képzési programban meghatározott időnél igazolatlanul többet mulasztott.)</i>

4. Tananyagegységek

4.1. Tananyagegység

4.1.1.	Megnevezése:	Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel		
4.1.2.	Célja:	A tananyagegység célja megegyezik az 1.9. pontban meghatározott képzési céllal.		
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Előadás, Szemléltetés, Gyakorlati feladatmegoldás		
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Frontális munka, Csoportmunka		
4.1.5.	Óraszám:	60 óra (65% - 39 óra elmélet, 35% - 21 óra gyakorlat)		
4.1.6.	Beszámítható óraszám ¹ :	Nem releváns - A szakmai képzés kizárólag jelenléti képzési formában szervezhető meg.		
4.1.7.	Megszerezhető kompetenciák és képzési részek (a tananyagegység tartalma):			
A programkövetelményben meghatározott:				
S.sz.:	Készségek, képességek:	Ismeretek:	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök:	Önállóság és felelősség mértéke:
1.	Munkáját a meglévő elektrotechnikai ismereteinek birtokában biztonságosan és szakszerűen végzi.	Ismeri a szakmájához tartozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, és a szükséges védőfelszereléseket. A biztonságos munkavégzéshez szükséges állapotokat megteremti. Elektrotechnikai alapismeretekkel rendelkezik.	Elkötelezetten betartja a munkavédelmi előírásokat. Törekszik a balesetmentes és környezetmegóvó munkavégzésre.	Magára nézve kötelezően betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.

¹ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órázámba beszámítható



2.	Kármegelőzésben és -elhárításban részt vesz.	Ismeri a szakmájához köthető veszélyeket és a mentési és kármegelőzési eljárásokat, folyamatokat. Ismeri az élet- és kármentés eszközeit, hivatalos szerveinek elérhetőségét.	Magabiztosan, a lehetőségeket figyelembe véve, a legjobb tudását alkalmazva vesz részt az élet- és kármentésben úgy, hogy a saját életét ne veszélyeztesse.	Törvényi kötelezettségének tudatában cselekszik a balesetvédelmi utasítások betartása mellett.
3.	Műszaki adatbázisokat és irodai szoftvereket használ.	Megfelelően ismeri a munkájához tartozó adatbázisok és szoftverek használatát.	Nyitott az új szoftverek megismerésére és a saját tudásának mélyítésére.	Önállóan használja a szoftvereket.
4.	Azonosítja a villamos alternatív meghajtásokat.	Ismeri és felismeri a szakmájához tartozó gépjárművek alternatív villamos hajtásait.	Szakmai tudását folyamatosan fejlesztve/frissítve törekszik a lehető legszélesebb ismeret elsajátítására.	Önállóan vagy gyártói adatok felhasználásával különbözteti meg az alternatív villamos hajtás típusát.
5.	Munkautasítás alapján dolgozik.	Ismeri a munkahelyéhez tartozó javítási előírásokat, munkautasításokat.	Magára nézve kötelezőnek tartja a munkahelyi előírások betartását.	Munkahelyéhez tartozó releváns előírások, munkautasítások és szabályok alapján dolgozik.
6.	Azonosítja a gyári állapottól való eltéréseket.	Szemrevételezéssel képes felismerni a járművön való eltéréseket.	A szaktudását magas színvonalon alkalmazva, körültekintően és odafigyeléssel kezeli a járművet.	A szaktudását a gyártói adatok felhasználásával kiegészítve.
7.	Szakmájához köthető speciális feszültségű gépjárműveket biztonságosan kezel.	Ismeri a speciális feszültségű járművek kezelésével kapcsolatos gyártói és törvényi szabályokat. Ismeri a gépjármű speciális kockázatait, biztonságtechnikai előírásait.	A biztonságos munkavégzést és a törvényi és gyártói szabályozást szem előtt tartva, felelősségteljesen, a magas kockázat figyelembevételével végzi a munkáját.	Kötelezően betartja az életvédelemmel és biztonságos munkavégzéssel kapcsolatos szabályokat, valamint a járműhöz tartozó munkautasításokat.

8.	Szabályosan feszültségmentesíti a járművek speciális feszültségű rendszerét. Ellenőrzi a feszültségmentesített állapot létrejöttét.	Ismeri a szakmájához tartozó járművek speciális feszültségű rendszereinek feszültségmentesítési folyamatait, biztonságos állapot (feszültségmentesített) létrehozásának és jelölésének módját, és az ehhez szükséges eszközöket. Gondoskodik arról, hogy a járművet a munkavégzés befejezéséig más ne helyezhesse feszültség alá.	A járműhöz tartozó speciális feszültség kockázatának tudatában, elsődleges szempontnak tartja a biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtését, és a munkafolyamat teljes ideje alatt, kiemelt figyelemmel végzi a tevékenységeit.	Munkautasításban/ Gyártói előírásban rögzített feszültségmentesítési folyamatot kötelezően betartja, valamint önállóan felügyeli a jármű biztonságos állapotának fennállását. Jegyzőkönyv alapján végzi el és ellenőrzi a feszültségmentes állapot létrejöttét.
9.	Kapcsolási rajz alapján villamos méréseket végez a gépjármű feszültségmentesített speciális feszültségű rendszerein.	Kapcsolási rajz alapján értelmezni tudja a speciális feszültségű villamos hálózatok felépítését és működését. Ismeri a szabványos jelöléseket.	Megfelelően kiválasztja a kapcsolási rajzokat és a méréshez szükséges mérőműszereket. Precízen értelmezi a rajzokon található adatokat.	Önállóan választja ki a szükséges kapcsolási rajzokat és a mérőműszereket.
10.	A járműveket meghajtási módjuk szerint szakszerűen kezeli, használja, működteti.	A tudása szerinti optimális módon működteti és kezeli a járműveket a beazonosított járműhajtás figyelembevételével.	Figyelembe veszi a járművek meghajtással kapcsolatos jelzéseket.	Szaktudásának megfelelően, esetlegesen a jármű kézikönyvében leírtak szerint kezeli a járműveket.
11.	A jármű speciális feszültségű rendszereit és részegységeit feszültségmentes állapotban kezeli, beállítja, ellenőrzi, cseréli. Egyszerűbb hibáit azonosítja.	Ismeri a jármű speciális feszültségű rendszereinek mindegyikét, kezelésük módját, valamint a hozzájuk tartozó részegységek felépítését, működését.	A magasabb kockázat figyelembevételével és a villamos hajtáshoz tartozó tudását használva végzi el a jármű speciális feszültségű részegységeihez tartozó munkafolyamatokat.	Szaktudását és a járműhöz tartozó/elérhető adatokat (kezelési utasítás, kapcsolási rajzok, járműadatbázis) felhasználva dolgozik.

12.	A jármű speciális feszültségéhez tartozó villamos vezetékek megfelelőségének állapotát szemrevételezéssel és vezeték-méréssel megállapítja.	Ismeri a járműhöz tartozó villamos hálózat, valamint a vezetékek felépítését és jellemzőit. Képes a megfelelőségükről méréssel megbizonyosodni.	Kiemelten fontosnak tartja a vezetékekkel való legbiztonságosabb munkavégzést és a járműben lévő vezetékek megfelelőségét.	Jármű adatbázisból felhasznált adatok összehasonlításával a szaktudását felhasználva mérőműszerrel dolgozik.
13.	Plug-In töltőrendszert kezel, működtet.	Ismeri a hálózati feszültségről tölthető járművek töltőberendezéseit, kezelésük módját, megfelelő működtetésüket ellenőrzi, beállítja.	Törekszik a megfelelő töltési eljárás kiválasztására.	A jármű kezelési útmutatója alapján használja a járműhöz tartozó töltőeszközöket.
14.	Speciális feszültségű energiatárolókat állapotuknak megfelelően kezel. Szemrevételezéssel, valamint a jármű fedélzeti diagnosztikája segítségével állapotukat ellenőrzi, megvizsgálja, minősíti.	Ismeri a járművek hajtóakkumulátorainak veszélyeit és a kezelésére vonatkozó előírásokat. Ismeri a hajtóakkumulátorok megfelelőségének szempontjait.	Ismerve a veszélyeket, kiemelten fontosnak tartja a járművek hajtóakkumulátorainak állapotvizsgálatát és a szakszerű kezelését.	Értékelési jegyzőkönyv alapján ellenőrzi és megállapítja az energiatárolók megfelelőségét. A járművek hajtóakkumulátorai kezelésének szabályait betartva cselekszik.
15.	Mozgásképtelen villamos hajtású járművek mentésében részt vesz.	Ismeri a mozgásképtelen villamos hajtású járművek mentésével, mozgatásával kapcsolatos tudnivalókat.	Figyelembe veszi a járművek nem megfelelő mozgatásával járó veszélyeket. Ennek ismerete alapján végzi a munkáját.	Szaktudására alapozva vagy a gépjármű kezelési útmutatója alapján dönti el a jármű biztonságos mozgatásának módját.
16.	Fedélzeti biztonsági mechanizmusokat (interlock kör, service disconnect, relék) kezel, ellenőrzi, működtet. Megállapítja a működésük megfelelőségét.	Ismeri a járművek speciális feszültségéhez tartozó biztonsági köreinek és mechanizmusának működési elvét és a szükségességének fontosságát.	A biztonságos munkavégzés szempontjából a legfontosabbnak tartja a biztonsági mechanizmusok megfelelőségét. Felhívja a jármű közelében tartózkodó személyek figyelmét az esetleges működéskiesésből adódó veszélyekre.	Fedélzeti diagnosztika és/vagy járműadatbázis felhasználásával és a megfelelő mérőműszer használatával a szaktudását felhasználva dolgozik.

17.	Szakképesítéshez köthető, mérő- (multiméter, szigetelési ellenállás vizsgáló, kétkezes feszültségvizsgáló), beállító- és javítószerszámokat, berendezéseket használ.	Ismeri a szakképesítéséhez tartozó folyamatok eszközigényeit.	Precízen, a szaktudásához tartozó legnagyobb odafigyeléssel végzi el a méréseket. Megfelelően kezeli a mérőműszereket.	Önállóan vagy kezelési utasítás alapján használja a speciális szerszámokat/berendezéseket.
Témakörök:				
<p>- Elektrotechnika Elektrotechnikai alapfogalmak és törvényszerűségek (Ohm-, Kirchhoff-törvények, teljesítményszámítások) mélyreható ismerete. Egy- és háromfázisú váltakozó áramú rendszerek elemzésére.</p> <p>- Elektronika Félvezető eszközök (dióda, tranzisztor, tirisztor) működésének alapszintű ismerete. Analóg és digitális áramkörök működésének alapszintű értelmezése. Elektronikai alapelvek járműelektronikai rendszerekben történő ismerete.</p> <p>- Villamos gépek Villamos forgógépek (szinkron-, aszinkronmotorok, generátorok) működése, felépítése és üzemeltetése járműtechnikai vonatkozások figyelembevételével. Jellemző hibák és felismerésük.</p> <p>- Villamos kapcsolási rajzok ismerete Villamos elvi és kivitelezési kapcsolási rajzok olvasása és értelmezése. A rajzokon szereplő szimbólumok azonosítása, és funkcionális egységek azonosítása. Rajzok alkalmazása hibakeresés és szerelési munkák során.</p> <p>- Dokumentációs ismeretek Műszaki dokumentációk típusai és azok tartalmi követelményei. Feszültség mentesítés és feszültség alá helyezés szabályoknak megfelelő dokumentálása. Figyelmeztető jelzések, piktogramok. Szállítási és tárolási dokumentációk. Műszaki adatbázisok és irodai szoftverek ismerete.</p> <p>- Akkumulátortechnika különböző akkumulátortípusok (ólomsavas, lítiumion, nikkel-fém hibrid stb.) működési elvének és jellemzőinek ismerete. Akkumulátorok kiszerelése és biztonságos kezelésére. Gyártói specifikációk és előírások ismerete.</p> <p>- Töltőrendszerek Járművek és ipari rendszerek töltéstechnológiák ismerete. Töltőrendszerek működésének diagnosztizálása. Töltési protokollok és biztonsági előírások.</p> <p>- Járműdiagnosztika Gyári állapottól való eltérés azonosítása. Töltő berendezés működőképességének ellenőrzése.</p> <p>- Hibafeltárás, javítás, ellenőrzés A jármű speciális feszültségű rendszereinek és részegységeinek feszültségmentes állapotban történő kezelése kezeli, beállítása, ellenőrzése, cseréje. Egyszerűbb hibák azonosítása.</p> <p>- Méréstechnika A vezetékek állapotának szemrevételezéssel és méréssel történő ellenőrzése. Komponensek állapotának vizsgálata, szigetelés méréssel, feszültségmérővel.</p> <p>- Szabványismeret, munkabiztonság A gépjárműhöz köthető villamos biztonságtechnikai szabványok és az ENSZ-EGB100 vonatkozó előírásainak ismerete. A munkabiztonsággal kapcsolatos előírások.</p>				

5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám:	<p>40 fő</p> <p>A gyakorlati képzések maximális létszámára az alábbi feltételek vonatkoznak:</p> <p>- A gyakorlati oktatás során a mérőjárművön, illetve feszültségmentesítési oktatási eszközön gyakorlatot teljesítő munkacsoportok létszáma legfeljebb 2 fő külön-külön.</p> <p>Egy gyakorlati oktató feszültségmentesítési oktatási eszközön legfeljebb két munkacsoportot felügyelhet, illetve koordinálhatja egyidejűleg a gyakorlataikat, feltéve, hogy ha mind az kettő munkahely – amelyen a munkacsoportok gyakorlatot teljesítenek – egyszerre beláthatók. Gépjárművön (mérőjárművön) történő oktatás esetén a gyakorlati oktató legfeljebb egy munkacsoportot felügyelhet, illetve koordinálhatja egyidejűleg a gyakorlatot.</p>
------	---------------------------	--

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

6.1.	<p>Képzés közbeni értékelés:</p> <p>A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.</p> <p>A képzés közbeni fejlesztő értékelés módjai: Visszakérdezés, Gyakorlati feladatmegoldás, Képzésben résztvevő visszajelzései, Beszélgetés</p> <p>A fejlesztő értékelés nem számonkérés és nem tartozik hozzá minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.</p>
6.2.	<p>Résztvevő záró értékelése (számonkérés):</p> <p>A záró értékelés tananyagegységenként történik a képzés végén.</p> <p>Számonkérés módja: szóbeli és/vagy gyakorlati feladatok</p> <p>Számonkérés tartalma: A tananyagegységek tartalma szerinti ismeretek, készségek, képességek.</p> <p>Számonkérésen megszerezhető minősítések: „Megfelelt” vagy „Nem felelt meg”</p> <p>"Megfelelt" minősítéshez tartozó követelményszint: Legalább 51%-ot elérő eredmény</p> <p>Számonkérés pótlásának lehetősége: Amennyiben a képzésben résztvevő nem jelent meg a záró értékelésen, vagy "Nem felelt meg" minősítést szerzett, lehetőséget biztosítunk a záró értékelés megismétlésére, melyre az első számonkérést követő 15 napon belül biztosítunk lehetőséget.</p> <p>Számonkérés pótlásának feltételei: A résztvevő írásbeli kérése esetén biztosítja a képző intézmény.</p> <p>A pótló számonkérés módja, tartalma, a megszerezhető minősítések, követelményszint: Megegyezik az első számonkérés jellemzőivel.</p>
6.3.	<p>A képzés befejezésének feltételei:</p> <p>A felnőttképzési szerződésben foglaltak teljesülése.</p>

7. A képzés, a képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A képzésben résztvevő teljesítette a képzés befejezésének feltételeit (6.3. pont).
7.3.	A képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	A képzési program egy tananyagegységet tartalmaz, melynek megfelelően a 7.1. és 7.2. pontok előírása alkalmazandó.
7.4.	A képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A képzési program egy tananyagegységet tartalmaz, melynek megfelelően a 7.1. és 7.2. pontok előírása alkalmazandó.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.1.	Személyi feltételek:	<p><u>Elméleti oktató:</u> Az alkalmazás feltétele minimum 3 év igazolt szakmai gyakorlat. Az alábbi technikus végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd egyikének megléte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alternatív járműhajtási technikus- Gépjárműmechatronikai technikus <p>Az alábbi BSc, MSc mérnöki végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd – pl. főiskolai/egyetemi megléte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Járműmérnök (BSc, MSc)- Villamosmérnök (BSc, MSc)- Gépészmérnök (BSc, MSc)- Mechatronikai mérnök (BSc, MSc)- Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc)- Közlekedésmérnöki (BSc, MSc)- Versenymérnök (BSc, MSc)- Tesztmérnök (BSc, MSc)- Mérnök tanár a fentieknek megfelelő szakirányok valamelyikével (BSc, MSc) <p>Felsőfokú műszaki oklevél esetében, az előképzettséget bizonyítandó, a járműtechnikai és/vagy mechatronikai és/vagy erősáramú szakmairányt a leckönyvben szereplő tantárgyak alapján kell egyénileg elbírálni.</p>
--------	----------------------	--

		<p><u>Gyakorlati oktató:</u> Az alkalmazás feltétele minimum 3 év igazolt szakmai gyakorlat. Az alábbi technikus végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd megléte: - Alternatív járműhajtási technikus - Gépjárműmechatronikai technikus Az alábbi BSc, MSc mérnöki végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd megléte: - Járműmérnök (BSc, MSc) - Versenymérnök (BSc, MSc) - Tesztmérnök (BSc, MSc) - Mérnök tanár (BSc, MSc) - Villamosmérnök (BSc, MSc) - Gépészmérnök (BSc, MSc) - Mechatronikai mérnök (BSc, MSc) - Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc) - Közlekedésmérnöki (BSc, MSc) - Mérnök tanár a fentieknek megfelelő szakirányok valamelyikével (BSc, MSc) Felsőfokú műszaki oklevél esetében, az előképzettséget bizonyítandó, a járműtechnikai és/vagy mechatronikai és/vagy erősáramú szakmairányt a leckekönyvben szereplő tantárgyak alapján kell egyénileg elbírálni.</p>
8.1.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Munkaszerződéssel vagy megbízási, illetve vállalkozási szerződéssel.
8.2.1.	Tárgyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> - Terület biztosító, elhatároló és jelző eszközök - Feszültségmentesítési oktatási mérőpad (Feszültségmentesítési oktatási eszköznek minősül minden olyan részlegesen gépjárműből származó alkatrészekből vagy oktatási célra épített mérőpanel, amely rendelkezik az alábbi tulajdonságokkal: <ul style="list-style-type: none"> - a rendszer mérhető névleges feszültség szintje haladja meg a 120 V DC-t; - rendelkezzen interlock áramkörrel és fizikai leválasztó szerviz kapcsolóval; - véletlen érintésre az emberi testen áthaladó áramerősség 30 mA-ben korlátozott.) - Erősáramú hajtásrendszerrel szerelt mérőjármű - IKT eszközök (számítógép, laptop) - Gyári- vagy azzal megegyező szintű diagnosztikai eszköz és szoftver - Gyári- vagy azzal megegyező szintű kapcsolási rajzok és naprakész adatbázis - Multiméter (CAT III 1000V) - Szigetelésvizsgáló teszter (CAT III 1000V) - Kétkezes fázismérő (CAT III 1000V) - Munkaterület világítási berendezések - Környezetszennyező anyagok, akkumulátorok gyűjtői

		A tanpályára vonatkozó követelmények: A gyakorlati helyszínt úgy kell kialakítani, hogy az előforduló jellemző szereléshez használatos berendezéseket tartalmazza. A berendezéseken végzett feladatok feszültség mentesen gyakorolhatók. Nem szükséges minden készüléktípus megléte a gyakorlati helyszínen, hiszen ez a követelmény a gyakorlatban megtalálható számtalan típus miatt nem is lehetséges, de törekedni kell a minél sokrétűbb készüléktípus portfólióra. Nem cél a berendezéstípusok teljes körű megismerése.
8.2.2.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	Saját vagy bérelt helyszín, eszközök, berendezések.
8.3.1.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
8.3.2.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-

9. Képesítő vizsga

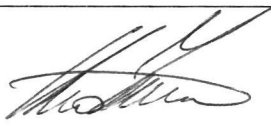
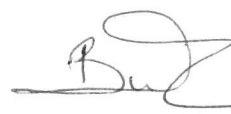

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a 2019. évi LXXX. törvény szerinti **akkreditált szakképzési vizsgaközpont szervezhet.**
A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.
A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://far.nive.hu/publikus-adatok/programkovetelmenyek-nyilvantartasa> weboldalon érhető el.

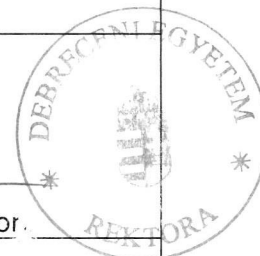
A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -----

10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Székesfehérvár
Az előzetes minősítés időpontja:	2026. május 8.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Udvari Zoltán
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000019
Felnőttképzési szakértő aláírása: (papíralapú képzési program esetében)	
<p>A képzési program előzetes minősítését követően a felnőttképzési szakértő a képzési programmal kapcsolatban további - a képzési program előzetes minősítését érintő, azt módosító vagy kiegészítő - megállapításokat nem tehet.</p> <p>Az előzetesen minősített képzési programot a felnőttképző képviseletére jogosult személynek - a képzési program utolsó oldalán - alá kell írnia.</p> <p>A felnőttképzési szakértő a vizsgálatot követő megállapításait tartalmazó szakértői véleményt írásban közli a felnőttképzővel.</p> <p>A felnőttképző az előzetes minősítés alapját képező, szakértői véleményt a képzési programhoz mellékel.</p> <p>A képzési program módosítása esetén a felnőttképzőnek el kell végeztetnie a módosított képzési program előzetes minősítését.</p>	
Felnőttképző képviseletére jogosult személyek aláírásai:	 Prof. Dr. Bács Zoltán - rektor.
	 Dr. Erdei Gábor - szakmai vezető



Képzési program előzetes minősítése – szakértői vélemény

Képző intézmény:	Debreceni Egyetem 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. Engedélyszám: E/2020/000164
Képzési program megnevezése:	HIBRID ÉS ELEKTROMOS GÉPJÁRMŰVEK SZERELŐJE VILLAMOS ISMERETEKSEL
Szakértői minősítés:	Alulírott Udvari Zoltán, FSZ/2020/000019-es számon nyilvántartásba vett felnőttképzési szakértő, a képzési programot a 11/2020. (II. 7.) Kormányrendelet 18. § értelmében előzetes minősítés céljából megvizsgáltam. A képzési program eleget tesz a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénybe foglalt tartalmi követelményeknek, a megjelölt kompetenciák, a meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhetőek.
A minősítés helye:	Székesfehérvár
A minősítés dátuma:	2026. május 8.
Szakértő neve:	Udvari Zoltán
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000019
Szakértő aláírása:	