



DEKRA Expert Műszaki Szakértői  
és Felnőttképző Kft.  
B/2020/001185 | E/2020/000023  
www.dekra.hu  
dekra.akademie.hu@dekra.com



## SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Képzés (képzési program) megnevezése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel                             |
| Képzés angol nyelvű megnevezése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hybrid and Electric Vehicle Mechanic with Electrical Knowledge                               |
| Képzés német nyelvű megnevezése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kfz-Mechatroniker für Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit Kenntnissen im Bereich Elektrotechnik |
| Felnőttképző megnevezése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DEKRA Expert Műszaki Szakértői és Felnőttképző Kft.                                          |
| Felnőttképzési engedélyszám                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E/2020/000023                                                                                |
| A képzés jellege                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzés                                          |
| Szakértői megállapítások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.</li><li>2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhetők a képzési programban megjelölt kompetenciák.</li><li>3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.</li></ol> |                                                                                              |
| Szakértői vélemény kelte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hatvan, 2026. 09. 16.                                                                        |
| Felnőttképzési szakértő neve,<br>nyilvántartási száma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dr. Szombati Bence,<br>FSZ/2024/000003                                                       |
| Felnőttképzési szakértő aláírása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |



DEKRA Expert Műszaki Szakértői  
és Felnőttképző Kft.  
B/2020/001185 | E/2020/000023  
www.dekra.hu  
dekra.akademie.hu@dekra.com



## KÉPZÉSI PROGRAM

**Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel**  
**Hybrid and Electric Vehicle Mechanic with Electrical Knowledge**  
**Kfz-Mechatroniker für Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit Kenntnissen im**  
**Bereich Elektrotechnik**

**szakképesítés**

**Programkövetelmény azonosító száma: 07164006**

**Hatályos:**

2026. 09. 18.

**Belső azonosító száma:**

DA-E/10613

**2026**

## 1. A képzés

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | megnevezése: | Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel<br>Hybrid and Electric Vehicle Mechanic with Electrical Knowledge<br>Kfz-Mechatroniker für Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit Kenntnissen im Bereich Elektrotechnik |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. A képzés célja

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <p>A Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel végzettséggel rendelkezzen mindazokkal az ismeretekkel, készségekkel és képességekkel, amelyek szükségesek az MSZ 1:2002 szabvány szerint megnevezett, kisfeszültséggel (amelynek névleges értéke legfeljebb 1 kV váltakozó feszültség vagy 1,5 kV egyenfeszültség) (továbbiakban: speciális feszültséggel) ellátott járművek egyes szerelési műveleteinek elvégzéséhez.</p> <p>Cél a képzésben résztvevők felkészítése a Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel szakképesítés megszerzésére irányuló független akkreditált képesítő vizsgára, melynek sikere teljesítése esetén államilag elismert képesítő bizonyítványt kapnak.</p> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 3. A képzés célcsoportja

|    |                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | A képzés célcsoportját alkotják azok, akik megfelelnek a programba való bekapcsolódás feltételeinek és a szakképesítéssel betölthető munkakörökben kívánnak elhelyezkedni. |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. A képzés során megszerezhető kompetenciák

A szakmai képzést elvégző résztvevő képessé válik:

- Munkáját a meglévő elektrotechnikai ismereteinek birtokában biztonságosan és szakszerűen végzi.
- Kármegelőzésben és -elhárításban részt vesz.
- Műszaki adatbázisokat és irodai szoftvereket használ.
- Azonosítja a villamos alternatív meghajtásokat.
- Munkautasítás alapján dolgozik.
- Azonosítja a gyári állapottól való eltéréseket.
- Szakmájához köthető speciális feszültségű gépjárműveket biztonságosan kezel.
- Szabályosan feszültségmentesíti a járművek speciális feszültségű rendszerét. Ellenőrzi a feszültségmentesített állapot létrejöttét.
- Kapcsolási rajz alapján villamos méréseket végez a gépjármű feszültségmentesített speciális feszültségű rendszerein.
- A járműveket meghajtási módjuk szerint szakszerűen kezeli, használja, működteti.
- A jármű speciális feszültségű rendszereit és részegységeit feszültségmentes állapotban kezeli, beállítja, ellenőrzi, cseréli. Egyszerűbb hibáit azonosítja.
- A jármű speciális feszültségéhez tartozó villamos vezetékek megfelelőségének állapotát szemrevételezéssel és vezetékmeréssel megállapítja.
- Plug-In töltőrendszert kezel, működtet.
- Speciális feszültségű energiatárolókat állapotuknak megfelelően kezel. Szemrevételezéssel, valamint a jármű fedélzeti diagnosztikája segítségével állapotukat ellenőrzi, megvizsgálja, minősíti.
- Mozgásképtelen villamos hajtású járművek mentésében részt vesz.
- Fedélzeti biztonsági mechanizmusokat (interlock kör, service disconnect, relék) kezel, ellenőrzi, működtet. Megállapítja a működésük megfelelőségét.
- Szakképesítéshez köthető, mérő(multiméter, szigetelési ellenállás vizsgáló, kétkezes feszültségvizsgáló), beállító- és javítószerszámokat, berendezéseket használ.

## 5. A képzésbe való bekapcsolódás feltételei

|      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. | Iskolai előképzettség: | <p>alapfokú iskolai végzettség</p> <p>az alább felsorolt szakmai előképzettségek legalább egyikét kell teljesíteni (mint minimum feltétel)</p> <p><b>Elektrotechnika-elektronika ágazati szakképesítések:</b></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, 625 számú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 625 számú Villanyszerelő,</li> <li>- 503 számú Villanyszerelő,</li> <li>- 505 számú Villanyszerelő leágazásai</li> <li>- 505-1 Erősáramú berendezés-szerelő,</li> <li>- 505-2 Épületvillamossági szerelő,</li> <li>- 505-3 Vasútvillamossági szerelő,</li> <li>- 505-4 Villamoshálózat-szerelő,</li> <li>- 506 számú Általános Villanyszerelő,</li> </ul> <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"> <li>- 07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő,</li> <li>- 33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő,</li> <li>- 07 2 7445 02 3 1 13 Villamosgép- és készülékszerelő</li> <li>- 33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő</li> <li>- 33 5216 03 számú Villanyszerelő,</li> </ul> <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"> <li>- 34 522 04 Villanyszerelő</li> </ul> <p>12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 40713 04 07 számú Villanyszerelő</li> </ul> <p>Technikus:</p> <p>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,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus,</li> <li>- (36.) Épületvillamossági technikus,</li> <li>- (42.) Villamosgép és berendezési technikus,</li> <li>- (10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus</li> </ul> <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"> <li>- 52 5422 01 Elektrotechnikai technikus,</li> <li>- 52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus,</li> <li>- 52 5422 03 Villamosgép- és berendezési technikus,</li> <li>- 07 5 3118 16 30 18 Villamosgép- és berendezési technikus,</li> <li>- 54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus,</li> </ul> |
| 5.2. | Szakmai előképzettség: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|      |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                           | <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus</li> </ul> <p>12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus</li> <li>- 54 23 01 Automatikai technikus</li> <li>- 54 23 02 Elektronikai technikus</li> <li>- 50714 04 03 Elektronikai technikus</li> <li>- 5 714 0401 Automatikai technikus (autóipari, gyártástechnológiai, épületautomatizálási szakirányok)</li> </ul> <p><b>Specializált gép- és járműgyártás ágazati szakképesítések:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 54 525 01 Autóelektronikai műszerész</li> <li>- 52 525 01 1000 0000 Autóelektronikai műszerész</li> <li>- 51 5241 01 Autóelektronikai műszerész</li> <li>- 7449 023303 Autóvillamossági szerelő</li> <li>- 311-2 Autóvillamossági szerelő</li> <li>- 51 25 01 1000 0000 Autószerelő</li> <li>- 32 4 7431 0225 02 Autószerelő</li> <li>- 51 525 01 0001 5401 Autótechnikus</li> <li>- 55 525 01 Autótechnikus</li> <li>- 54 525 02 Autószerelő</li> <li>- 0714 19 09 Járműipari karbantartó technikus</li> <li>- 071519 07 Ipari szervíztechnikus</li> <li>- 311- 1 Gépjárműtechnikai szerelő (autószerelő)</li> <li>- 53544105 Gépjárműtechnikai technikus</li> <li>- 0716 19 05 Gépjármű mechatronikus</li> <li>- 0716 19 04 Gépjármű-mechatronikai technikus</li> <li>- 54 23 04 Mechatronikai technikus</li> <li>- 50714 1912 Mechatronikai technikus</li> </ul> <p><b>Felsőfokú végzettségek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Villamosmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Járműmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Gépészmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Mechatronikai mérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Versenymérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Tesztmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Mérnök tanár (BSc, MSc)</li> <li>- Energetikai mérnöki (BSc, MSc)</li> <li>- Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc)</li> <li>- Közlekedésmérnöki (BSc, MSc)</li> </ul> <p>Amennyiben oklevél szövegéből nem egyértelmű az elektrotechnika ismertetése, akkor a szakirányú előképzettséget a leckeönyvből (index) kell megállapítani.</p> |
| 5.3. | Egészségügyi alkalmassági követelmény:    | szükséges                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.4. | Szakmai gyakorlat területe és időtartama: | A fent felsorolt szakmai képesítés(ek) megszerzését követő legalább fél év megszerzett szakmai gyakorlat szükséges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.5. | Egyéb feltételek:                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 6. A képzésben való részvétel feltételei

|      |                               |                                     |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 6.1. | Megengedett hiányzás mértéke: | a képzés kontakt óraszámának 30 %-a |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|

## 7. Tervezett képzési idő

|      |                        |                                                     |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------|
| 7.1. | Foglalkozások óraszám: | 60 (65 % elmélet: 39 óra és 35 % gyakorlat: 21 óra) |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------|

## 8. A maximális csoportlétszám

|     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | Maximális csoportlétszám: (fő) | <p>36</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> |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 9. A képzési program végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek, valamint a képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek és ezek biztosításának módja

|        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.   | Személyi feltételek:                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettség, vagy</li> <li>– a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség vagy felsőfokú végzettség és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés, vagy</li> <li>– képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés és 3 év szakmai gyakorlat.</li> </ul> <p>valamint a 9.3. pontban meghatározottak</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9.1.1. | Személyi feltételek biztosításának módja: | A személyi feltételeket munkaviszony vagy egyéb foglalkoztatásra irányuló jogviszony alapján (megbízási szerződés, vállalkozási szerződés stb.) biztosítjuk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9.2.   | Tárgyi feltételek:                        | <p>Jelenléti elméleti képzés esetén: a csoport létszámának megfelelő nagyságú terem,</p> <p>Gyakorlat oktatás tárgyi feltételei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Terület biztosító, elhatároló és jelző eszközök</li> <li>– Feszültségmentesítési oktatási mérőpad</li> <li>– Erősáramú hajtásrendszerrel szerelt mérőjármű</li> <li>– IKT eszközök (számítógép, laptop)</li> <li>– Gyári- vagy azzal megegyező szintű diagnosztikai eszköz és szoftver</li> <li>– Gyári- vagy azzal megegyező szintű kapcsolási rajzok és naprakész adatbázis</li> <li>– Multiméter (CAT III 1000V)</li> <li>– Szigetelésvizsgáló tesztér (CAT III 1000V)</li> <li>– Kétkézes fázismérő (CAT III 1000V)</li> <li>– Munkaterület világítási berendezések</li> <li>– Környezetszennyező anyagok, akkumulátorok gyűjtői</li> </ul> <p>A feszültségmentesítési oktatási eszközre vonatkozó további követelmények: Feszültségmentesítési oktatási eszköznek</p> |

|        |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                         | <p>minősül minden olyan részlegesen gépjárműből származó alkatrészekből vagy oktatási célra épített mérőpanel, amely rendelkezik az alábbi tulajdonságokkal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a rendszer mérhető névleges feszültség szintje haladja meg a 120 V DC-t;</li> <li>- rendelkezzen interlock áramkörrel és fizikai leválasztó szerviz kapcsolóval;</li> <li>- véletlen érintésre az emberi testen áthaladó áramerősség 30 mA-ben korlátozott</li> </ul> <p>valamint a 9.4. pontban meghatározottak</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9.2.1. | Tárgyi feltételek biztosításának módja: | <p>A szükséges tárgyi feltételeket képző intézmény tulajdonjog vagy használati jog vagy bérleti jogviszony vagy együttműködési megállapodás vagy nyilatkozat alapján biztosítja.</p> <p>A résztvevők számára előírt tárgyi feltételeket a résztvevők maguknak biztosítják.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9.3.   | Egyéb speciális személyi feltételek:    | <p><b>Elméleti oktató</b><br/>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"> <li>- Alternatív járműhajtási technikus</li> <li>- Gépjárműmechanikai technikus</li> </ul> <p>Az alábbi BSc, MSc mérnöki végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd – pl. főiskolai/egyetemi megléte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Járműmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Villamosmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Gépészmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Mechatronikai mérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc)</li> <li>- Közlekedésmérnöki (BSc, MSc)</li> <li>- Versenymérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Tesztmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Mérnök tanár a fentieknek megfelelő szakirányok valamelyikével (BSc, MSc)</li> </ul> <p>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> <p><b>Gyakorlati oktató</b><br/>Az alkalmazás feltétele minimum 3 év igazolt szakmai gyakorlat. Az alábbi technikus végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd megléte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternatív járműhajtási technikus</li> <li>- Gépjárműmechanikai technikus</li> </ul> <p>Az alábbi BSc, MSc mérnöki végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd megléte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Járműmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Versenymérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Tesztmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Mérnök tanár (BSc, MSc)</li> <li>- Villamosmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Gépészmérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Mechatronikai mérnök (BSc, MSc)</li> <li>- Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc)</li> <li>- Közlekedésmérnöki (BSc, MSc)</li> </ul> |

|        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                           | <p>- Mérnök tanár a fentieknek megfelelő szakirányok valamelyikével (BSc, MSc)</p> <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.3.1. | Egyéb speciális személyi feltételek biztosításának módja: | 9.1.1. pontban meghatározottak szerint                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.4.   | Egyéb speciális tárgyi feltételek:                        | <p>A tanpályára vonatkozó követelmények:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A gyakorlati helyszínt úgy kell kialakítani, hogy az előforduló jellemző szereléshez használatos berendezéseket tartalmazza. A berendezéseken végzett feladatok feszültség mentesen gyakorolhatók.</li> <li>- 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.</li> </ul> |
| 9.4.1. | Egyéb speciális tárgyi feltételek biztosításának módja:   | 9.2.1. pontban meghatározottak szerint                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 10. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

### 10.1. A képzés folyamata előtt

|       |                      |                                            |
|-------|----------------------|--------------------------------------------|
| 10.1. | Előzetes tudásmérés: | a képzésre jelentkező kérésére biztosított |
|-------|----------------------|--------------------------------------------|

### 10.2. A képzés folyamata alatt

|         |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.2.1. | A teljesítmény értékelés módja, formája:    | <p>fejlesztő mérés, az oktató a kontakt órákon szóbeli ellenőrző kérdésekkel és megfigyelései alapján győződik meg az átadott ismeretek elsajátításának mértékéről.</p> <p>Az ismeretek elsajátítását az oktató szóbeli visszacsatolásokkal értékeli.</p>                                                                            |
| 10.2.2. | A teljesítmény értékelés rendszeressége:    | a képzés során folyamatosan                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10.2.3. | A teljesítmény értékelés tartalma:          | a képzés alatt feldolgozott ismeretek, gyakorolt készségek                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10.2.4. | A teljesítmény értékelés módszerei:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- szóbeli oktatói visszacsatolás</li> <li>- gyakorlati bemutató</li> <li>- interaktív oktatói és résztvevői együttműködés</li> </ul>                                                                                                                                                          |
| 10.2.5. | Megszerezhető minősítések:                  | <p>a képzés folyamata alatt nincs minősítés, az ellenőrzés formatív jellegű, célja a tanulási hibák és nehézségek feltárása, a segítség.</p> <p>A képzéshez záró (szummatív) értékelés, számonkérés és minősítés nem kapcsolódik.</p> <p>A teljesítményértékelés keretében alkalmazott módszerek nem tekinthetők számonkérésnek.</p> |
| 10.2.6. | A képzés sikeres elvégzését igazoló okirat: | a 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. §, és a 11/2020.(II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1) alapján a Felnőttképzési Adatszolgáltatási Rendszerből Tanúsítvány kerül kiállításra.                                                                                                                                                            |

|         |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.2.7. | A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei: | A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány kiadható a résztvevőnek, ha a felnőttképzési szerződésben rögzítetteket maradéktalanul teljesítette és a hiányzása nem haladta meg a képzés kontakt óraszámának 30 százalékát. |
|---------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 11. A képzés tananyagegységei

### A tananyagegység

|       | megnevezése                                                                             | óraszám   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 11.1. | „Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel” elméleti ismeretek   | 39        |
| 11.2. | „Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel” gyakorlati ismeretek | 21        |
|       | <b>Összes óraszám:</b>                                                                  | <b>60</b> |

### 11.1. Tananyagegység

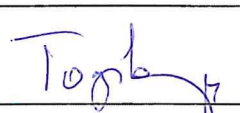
|         |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.1.1. | Megnevezése:                                                                                                          | „Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel” elméleti ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11.1.2. | Célja:                                                                                                                | A munkakör szakszerű ellátásához szükséges szakmai alapismeretek elméleti elsajátítása.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11.1.3. | Tartalma:                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Villamos alapismeretek és szabványok</li> <li>- Munkavédelem, tűz- és környezetvédelem</li> <li>- Villamos hajtások és töltési rendszerek</li> <li>- Feszültségmentesítés elmélete és dokumentálása</li> <li>- Energiatárolók és diagnosztika</li> <li>- Járműspecifikus rendszerek és biztonsági ismeretek</li> </ul> |
| 11.1.4. | Óraszám:                                                                                                              | 39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11.1.5. | A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:                                                   | előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11.1.6. | A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:                                                         | frontális, csoportos, egyéni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11.1.7. | A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:                                                      | A szakmai képzés kizárólag jelenléti képzési formában szervezhető meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11.1.8. | A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám: | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11.1.9. | A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:                                                   | A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 11.2. Tananyagegység

|         |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.2.1. | Megnevezése:                                                                                                          | „Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel” gyakorlati ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11.2.2. | Célja:                                                                                                                | A munkakör szakszerű ellátásához szükséges gyakorlati ismereteket elsajátítása.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11.2.3. | Tartalma:                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Munkaterület előkészítés, védőeszközök</li> <li>- Feszültségmentesítés gyakorlása</li> <li>- Villamos mérések kapcsolási rajz alapján</li> <li>- Jármű rendszerek kezelése és működtetése</li> <li>- Részegységek kezelése, hibafeltárás</li> <li>- Mentési és biztonsági műveletek</li> </ul> |
| 11.2.4. | Óraszám:                                                                                                              | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11.2.5. | A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:                                                   | előadás, megbeszélés, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, tananyagrészt önálló feldolgozása,                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11.2.6. | A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:                                                         | frontális, csoportos, egyéni                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11.2.7. | A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési formák:                                                      | A szakmai képzés kizárólag jelenléti képzési formában szervezhető meg.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.2.8. | A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám: | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11.2.9. | A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:                                                   | A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.                                                                                                                                                                                                                                                                      |

A mellékelt írásbeli szakértői vélemény alapján a képzési program előzetes minősítése megtörtént.

Minősítés helye, időpontja: Hatvan, 2026.09.16.

|                                                                           |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Felnőttképzési szakértő neve:                                             | Dr. Szombati Bence                                                                   |
| Felnőttképzési szakértők nyilvántartásában szereplő nyilvántartási száma: | FSZ/2024/000003                                                                      |
| Felnőttképzési szakértő aláírása:                                         |  |
| Felnőttképző képviselőjére jogosult személy aláírása:                     |  |
| Felnőttképző képviselőjére jogosult személy aláírása:                     |  |