SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) (magyar, angol és német nyelvű) megnevezése	**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**
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	**Gordian Knot Solutions Korlátolt Felelősségű Társaság** **E/2026/000048**
Szakértői megállapítások	
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. 2 A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhetők a képzési programban megjelölt kompetenciák. 3 A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2026.10.15.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	DR. Szombati Bence FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása/elektronikus aláírás	

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

PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07164006

A PROGRAMKÖVETELMÉNY MEGJELENÉSÉNEK DÁTUMA: 2024. 10. 28.

A képzési program tartalma kizárólag a fejlécben szereplő képző tulajdonát képezi, minden módosítás, közzététel, terjesztés vagy kereskedelmi hasznosítás a képző kifejezett hozzájárulása nélkül a 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról és a Polgári Törvénykönyv megsértését jelenti.

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

KÉPZÉSI PROGRAM

1. A képzési program alapadatai

1.1.1.	Képzés magyar nyelvű megnevezése:	**Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel**
1.1.2.	Képzés angol nyelvű megnevezése: *(Title of training)*	**Hybrid and Electric Vehicle Mechanic with Electrical Knowledge**
1.1.3.	Képzés német nyelvű megnevezése: *(Titel der Ausbildung)*	**Kfz-Mechatroniker für Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit Kenntnissen im Bereich Elektrotechnik**
1.2.	A képzés célja:	A képzés célja, hogy a résztvevők a tanulási folyamat során elsajátítsák a **Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel** szakképesítés megszerzéséhez szükséges ismereteket és kompetenciákat, valamint képesek legyenek azok alkalmazására.
1.3.	A képzés célcsoportja:	A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a képzési programmal elérhető ismeretek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.
1.4.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	• 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 vezetékméréssel 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, ellenőriz, működtet. Megállapítja a működésük megfelelőségét. • Szakképesítéshez köthető, mérő- (multiméter, szigetelési ellenállás vizsgáló, kétkezes feszültségvizsgáló), beállító- és javítószerszámokat, berendezéseket használ.

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai végzettség:	alapfokú végzettség
2.2.	Szakmai végzettség:	Az alábbi Elektrotechnika-elektronika ágazati szakképesítések vagy a Specializált gép- és járműgyártás ágazati szakképesítések vagy a Felsőfokú végzettségek alpontban felsorolt szakmai előképzettségek legalább egyikét kell teljesíteni (minimum feltétel). **Elektrotechnika-elektronika ágazati szakképesítések** 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 Villanyszerelő, • 503 számú Villanyszerelő, • 505 számú Villanyszerelő leágazásai - 505-1 Erősáramú berendezés-szerelő, - 505-2 Épületvillamossági szerelő, - 505-3 Vasútvillamossági szerelő, - 505-4 Villamoshálózat-szerelő, • 506 számú Általános Villanyszerelő 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 • 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, 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről • 34 522 04 Villanyszerelő 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról • 40713 04 07 számú Villanyszerelő <u>Technikus</u>: • 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

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

		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) **Specializált gép- és járműgyártás ágazati szakképesítések** • 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 **Felsőfokú végzettségek** • Villamosmérnök (BSc, MSc) • Járműmérnök (BSc, MSc) • Gépészmérnök (BSc, MSc) • Mechatronikai mérnök (BSc, MSc) • Versenymérnök (BSc, MSc) • Tesztmérnök (BSc, MSc) • Mérnöktanár (BSc, MSc)

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

		• Energetikai mérnöki (BSc, MSc) • Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc) • Közlekedésmérnöki (BSc, MSc) Amennyiben oklevél szövegéből nem egyértelmű az elektrotechnika ismertek megléte, akkor a szakirányú előképzettséget a leckekönyvből (index) kell megállapítani.
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 alkalmasság:	szükséges
2.5.	Előzetesen elvárt ismeretek:	--
2.6.	Egyéb feltételek:	--

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszáma:	60 Az elméleti és gyakorlati oktatás aránya: 65 % elmélet, 35 % gyakorlat.
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	A felnőttképzési szerződésben rögzített érték szerint.

4. A képzés tananyagegységei

	A képzés tananyagegységeinek megnevezése:	Óraszáma:
4.1.	**Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel**	60

4.1. Tananyagegység

4.1.1.	Megnevezése:	**Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel**
4.1.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a résztvevők a tanulási folyamat során elsajátítsák a **Hibrid és elektromos gépjárművek szerelője villamos ismeretekkel** szakképesítés megszerzéséhez szükséges ismereteket és kompetenciákat, valamint képesek legyenek azok alkalmazására.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	**A képzésben részt vevő – személyes vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló – jelenlétét igénylő kontaktórás, egyéni vagy csoportos képzés munkaformái lehetnek:** frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	**A tananyagegység/modul/képzési rész/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport vagy az egyén igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek:** előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projektmódszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

4.1.5.	Óraszáma:	60 Az elméleti és gyakorlati oktatás aránya: 65 % elmélet, 35 % gyakorlat.
4.1.6.	Beszámítható óraszáma:[1]	0
4.1.7.	Tartalma:	• A szakmához tartozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások és a szükséges védőfelszerelések. • A biztonságos munkavégzéshez szükséges állapotok megteremtése. • Elektrotechnikai alapismeretek. • A szakmához köthető veszélyek, a mentési és kármegelőzési eljárások, folyamatok. • Az élet- és kármentés eszközei, hivatalos szerveinek elérhetősége. • A munkához tartozó adatbázisok és szoftverek használata. • Műszaki adatbázisokat és irodai szoftvereket használ. • A szakmához tartozó gépjárművek alternatív villamos hajtásai. • A munkahelyhez tartozó javítási előírások, munkautasítások. • A járművön való eltérések szemrevételezéssel történő felismerése. • A speciális feszültségű járművek kezelésével kapcsolatos gyártói és törvényi szabályok. • A gépjármű speciális kockázatai, biztonságtechnikai előírásai. • A szakmájához tartozó járművek speciális feszültségű rendszereinek feszültségmentesítési folyamatai, biztonságos állapot (feszültségmentesített) létrehozásának és jelölésének módja és az ehhez szükséges eszközök. Gondoskodás arról, hogy a járművet a munkavégzés befejezéséig más ne helyezhesse feszültség alá. • Kapcsolási rajz alapján a speciális feszültségű villamos hálózatok felépítésének és működésének értelmezése. • A szabványos jelölések. • A járművek működtetése és kezelése a beazonosított járműhajtás figyelembevételével. • A jármű speciális feszültségű rendszerei, kezelésük módja, valamint a hozzájuk tartozó részegységek felépítése, működése. • A járműhöz tartozó villamos hálózat, valamint a vezetékek felépítése és jellemzői. Ezek megfelelőségének mérése. • A hálózati feszültségről tölthető járművek töltőberendezései, kezelésük módja, megfelelő működtetésük ellenőrzése, beállítása. • A járművek hajtóakkumulátorainak veszélyei és a kezelésére vonatkozó előírásoka. • A hajtóakkumulátorok megfelelőségének szempontjai. • A mozgásképtelen villamos hajtású járművek mentése és mozgatása • A járművek speciális feszültségéhez tartozó biztonsági köreinek és mechanizmusának működési elve és a szükségességének fontossága. • A szakképesítéshez tartozó folyamatok eszközigényei.
4.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltétel(ek) teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

[1] *Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, egyéb esetben nem releváns.*

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

5. Csoportlétszám

5.1	Maximális csoportlétszám:[2] (fő)	40 fő
5.2.	A gyakorlati képzésre vonatkozó létszámkorlát:	- A gyakorlati oktatás során a mérőjárművön, illetve feszültségmentesítési oktatási eszközön gyakorlatot teljesítő munkacsoportok létszáma legfeljebb 2 fő külön-külön. - 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.

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

(valamint, ha a képzés számonkérést tartalmaz, akkor a számonkérés módja, pótlás lehetősége és annak módja, továbbá a képzés befejezésének feltétele)

6.1.[3]	**Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés résztvevő kérésére biztosított.** **A képzésben résztvevő előrehaladását képzés közben fejlesztő értékelés keretében értékeljük.** A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse. A képzés közbeni fejlesztő értékelés módjai lehetnek: Visszakérdezés, Gyakorlati feladatmegoldás, Képzésben résztvevő visszajelzései, Beszélgetés, Feladatlap kitöltése, (ön)ellenőrző kérdések. A fejlesztő értékelés nem tartalmaz számonkérést, nem tartozik hozzá minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja. **A képzéshez számonkérés (teljesítményértékelés, vizsga) és minősítés nem kapcsolódik.**

7. A képzés zárása

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, a képzés befejezésének feltétele(i):	A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele(i): • a képzésen való részvétel - a képzésben résztvevővel kötött felnőttképzési szerződésben meghatározott hiányzás mértékének, illetve a megengedett hiányzás mértékének túllépése esetén a képzésben részt vevő személyt érintő következményeknek a figyelembevételével.

[2] *Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.*

[3] *A képzési program 6.1. pontjában a felnőttképző intézmény szervezésében megvalósuló értékelő rendszer kerül bemutatásra. A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról a 12/2020. (II. 7.) Korm. rendeletben szabályozottak szerint, vizsgáztatási engedéllyel rendelkező akkreditált szakképzési vizsgaközpont szervezhet. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a képzési program előzetes minősítésekor hatályos programkövetelményben érhetők el.*

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	**Elméleti oktató** Az alkalmazás feltétele minimum 3 év igazolt szakmai gyakorlat. Az alábbi technikus végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd egyikének megléte: • Alternatív járműhajtási technikus • Gépjárműmechatronikai technikus Az alábbi BSc, MSc mérnöki végzettség, vagy ezekkel egyenértékű jogelőd – pl. főiskolai/egyetemi megléte: • 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) • Mérnöktanár 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. **Gyakorlati oktató** 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) • Mérnöktanár (BSc, MSc) • Villamosmérnök (BSc, MSc) • Gépészmérnök (BSc, MSc) • Mechatronikai mérnök (BSc, MSc) • Autonóm járműirányítási mérnöki (BSc, MSc) • Közlekedésmérnöki (BSc, MSc) • Mérnöktanár 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.
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel vagy megállapodással.

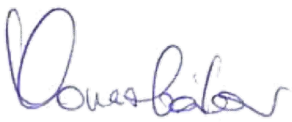
Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

8.3.	Tárgyi feltételek:	**A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén:** • A résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem és a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: (flipchart) tábla vagy kivetítő, résztvevői és oktatói létszámnak megfelelő asztal és szék, • laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelérés. **Eszközjegyzék:** • Terület biztosító, elhatároló és jelző eszközök • Feszültségmentesítési oktatási mérőpad • Erősáramú hajtásrendszerrel szerelt mérőjármű • IKT eszközök (számítógép, laptop) 13/15 • 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. **A feszültségmentesítési oktatási eszközre vonatkozó további követelmények:** Feszültségmentesítési oktatási eszköznek minősül minden olyan részlegesen gépjárműből származó alkatrészekből vagy oktatási célra épített mérőpanel, amely rendelkezik az alábbi tulajdonságokkal: - a rendszer mérhető névleges feszültségszintje 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. **A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő képzési rész esetén:** • intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési program megvalósításához szükséges szoftverek; • képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés.
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony, vagy más megállapodás alapján

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.

		biztosítja. A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	A képzés során az elméleti és gyakorlati oktatás aránya: 65 % elmélet, 35 % gyakorlat. A szakmai képzés kizárólag jelenléti képzési formában szervezhető meg.
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételeket a képzés megvalósítása során felnőttképző érvényesíti, biztosítja.

9. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2026.10.15.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	DR. Szombati Bence
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	

Papíralapú képzési program esetében a szakértő szignója: _____;
elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírása.