


## SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő Live Line Technician on Low Voltage Overhead Lines Niederspannungs-Freileitungsmonteur (AuS)
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	DUNAGÁZ Gázipari Oktatási és Minősítő Zrt. E/2020/000062
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 megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</li><li>3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.</li></ol>	
Szakértői vélemény kelte	Dorog, 2026.04.01.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Brückler Tamás FSZ/2020/000161
Felnőttképzési szakértő aláírása	

**KÉPZÉSI PROGRAM**  
**SZAKMAI KÉPZÉS**

**Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő**  
**Live Line Technician on Low Voltage Overhead Lines**  
**Niederspannungs-Freileitungsmonteur (AuS)**  
*(Programkövetelmény azonosító száma: 07134027)*

## 1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő Live Line Technician on Low Voltage Overhead Lines Niederspannungs-Freileitungsmonteur (AuS)
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	07134027
1.3.	Ágazat megnevezése:	Elektronika és elektrotechnika
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	4
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	4
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	5
1.9.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése: A Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM (feszültség alatti munkavégzés) szerelő az üzem folytonossága érdekében, a hálózat kikapcsolása nélkül - szerelési, karbantartási, javítási munkát végez kisfeszültségű villamos fogyasztásmérő berendezéseken, - csatlakozó szerelési munkát végez kisfeszültségű szabadvezetéken, - szerelési, karbantartási, javítási munkákat végez közvilágítási berendezéseken.	
1.10.	A képzés célja: A kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő képzés célja, hogy a képzésben résztvevők elsajátítsák a kisfeszültségű szabadvezetékes villamos hálózatokon végzett feszültség alatti munkavégzés (FAM) elméleti és gyakorlati ismereteit. A képzést követően a résztvevők alkalmassá válnak kisfeszültségű szabadvezeték hálózatokon végzett FAM munkák szakszerű és biztonságos elvégzésére, hozzájárulva a villamosenergia-ellátás folyamatosságának fenntartásához, az üzembiztonság növeléséhez és a munkavégzés kockázatainak csökkentéséhez.	
1.11.	A képzés célcsoportja: A kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő képzés célcsoportjába azok a villamos szakmai végzettséggel rendelkező személyek tartoznak, akik munkakörükből adódóan kisfeszültségű szabadvezetékes villamos hálózatokon végeznek vagy kívánnak végezni létesítési, szerelési, karbantartási vagy hibaelhárítási tevékenységet feszültség alatti munkavégzés (FAM) keretében.	
1.12.	A képzés során megszerezhető kompetenciák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kisfeszültségű szabadvezetékes hálózatokon végzett feszültség alatti munkavégzés (FAM) szabályainak ismerete és alkalmazása</li> <li>• Szabadvezeték-hálózati elemek (vezetékek, kötések, szigetelők, tartószerkezetek) szerelése, cseréje és karbantartása</li> <li>• Oszlopokon, létrán, emelőkosárból történő biztonságos munkavégzés</li> <li>• FAM szerszámok, szigetelő eszközök és védőfelszerelések szakszerű használata és állapotellenőrzése</li> <li>• Hálózati meghibásodások felismerése, behatárolása és feszültség alatti hibaelhárítása</li> </ul>	

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villamos hálózati rajzok, nyomvonal- és szerelési dokumentációk értelmezése</li> <li>Villamos és mechanikai veszélyforrások azonosítása és kockázatértékelése szabadvezetékes környezetben</li> <li>Egyéni és kollektív védőeszközök (pl. leesés elleni védelem) helyes alkalmazása</li> <li>Időjárási és környezeti hatások figyelembevétele a munkavégzés során</li> <li>Veszélyhelyzetek kezelése, elsősegélynyújtási alapismeretek villamos balesetek esetén</li> <li>Fokozott figyelem és felelősségtudat feszültség alatti, magasban végzett munkánál</li> <li>Önálló, valamint csapatban történő munkavégzés képessége</li> <li>Terhelhető, jó fizikai és pszichés állóképesség</li> <li>Problémamegoldó készség, gyors és szabálykövető döntéshozatal</li> <li>Pontos munkavégzés és dokumentációs figyelem</li> </ul>			
1.	Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez, és feszültség alatt beköti, eltávolítja, kicseréli a kisfeszültségű fogyasztásmérő berendezés részegységeit (pl. fogyasztásmérő, áramváltó, kismegszakító, gyűjtősín, mágneskapcsoló, sorkapocs).	Ismeri és az adott szituációban alkalmazza a FAM Biztonsági Szabályzatban <sup>1</sup> rögzített - a kisfeszültségű FAM munkavégzésre vonatkozó – előírásokat, dokumentumokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés és a fogyasztók biztonságának megőrzése mellett.  A „Hogyan igen” típusú szemlélet jellemzi munkáját a biztonsági előírások szem előtt tartása mellett.	A feszültség alatti munka során szigorúan betartja a munkavédelmi, balesetvédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat, ki tudja választani és mindig alkalmazza is a szükséges egyéni és csoportos védőeszközöket.
2.	Feszültség alatt hibát keres kisfeszültségű közvetlen és áramváltós fogyasztásmérő berendezéseken. Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és elvégzi a javítást.	Ismeri és az adott szituációban alkalmazza a kisfeszültségű FAM munkavégzési feltételekben rögzített előírásokat.	A FAM szerelés során a fogyasztókkal, az üzemeltetővel és az üzemirányítóval folytatott kommunikációja nyílt, barátságos, segítőkész, nyugalmat és szakmai hozzáértést sugároz.	A kapott feladat feszültség alatt történő elvégzésére keresi a megoldást, de nem kezdi el a munkát bármelyik FAM feltétel hiányában.
3.	Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és feszültség alatt csatlakozót szerel kisfeszültségű villamos szabadvezeték hálózaton.	Ismeri és alkalmazza a FAM műveletkompozíciós elvet; tetszőleges		KiF-2 vagy KiF-3 feljogosítással <sup>2</sup> , a

<sup>1</sup> 21/2023 GFM rendelet (és módosításai) a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról - melléklete

<sup>2</sup> A feljogosítási fokozatokat lásd a FAM Biztonsági Szabályzatban.

<p>4.</p>	<p>Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és feszültség alatt kisfeszültségű közvilágítási készüléket, lámpatestet beköt, eltávolít, cserél, javít.</p>	<p>típusú berendezésen meg tudja tervezni a munka műveletsort.</p> <p>Ismeri és meg tudja különböztetni az MSZ 1585 szabvány szerint- és a FAM rendelet alapján végezhető feszültség alatti munkavégzés különböző feltételeit.</p> <p>Ismeri a teendőket villamos áramütéses balesetek során.</p>	<p>Nyitott a szakmai innovációkra, újdonságokra.</p> <p>Munkavezetőként megfigyelhető nála a munkavezetéshez szükséges attitűdök: &gt; át tudja adni a munkacsoportban hozzá rendelt beavatkozó szerelő(k)nek a feladatokat, &gt; a végrehajtás során összehangoltan tudja irányítani a munkacsoport tagjait, kontrollálni tudja a munkatársak munka műveleteit, &gt; nem várt események hatására képes azonnali – az élet- és vagyonvédelmet szem előtt tartó – döntéshozatalra.</p> <p>Beavatkozó szerelőként együttműködést tanúsít a munkavezetővel, kellő alázattal fogadja el/hajtja végre annak utasításait.</p>	<p>FAM Biztonsági Szabályzatban leírt esetekben munkáját önállóan végzi.</p> <p>Munkavezetőként felelősséget vállal a munkacsoportban hozzá rendelt szerelők tevékenységéért.</p> <p>Beavatkozó szerelőként felelősséget vállal az általa végzett munka szakszerűségéért.</p> <p>Beavatkozó szerelőként jelzi a munkavezető felé, ha a munka biztonságát veszélyeztető eseményt észlel.</p>
<p>5.</p>	<p>Értelmezi és kitölti a munkavégzéshez kapcsolódó írásos vagy elektronikus dokumentumokat (pl. FAM engedély). Ügyviteli szoftvert használ.</p>	<p>Ismeri a bizonylatok kitöltésének szabályait és általánosságban ismeri az ügyviteli szoftverek szolgáltatásait. Egy konkrét ügyviteli szoftvert részleteiben is megismer.</p>	<p>Elkötelezett a bizonylatok pontos és szakszerű kitöltése mellett.</p>	<p>Önállóan képes a papír alapú és elektronikus bizonylatokat, dokumentációkat, áram-utas és szerelési rajzokat értelmezni és kezelni.</p>

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	<p><u>Villanyszerelő:</u> a helyi ipari tanulóképzésről szóló 1/1956. (VII. 24.) VKGM rendelet, az ipari (műszaki), mezőgazdasági és kereskedelmi tanulók, valamint a tanulóviszonyban nem álló dolgozók szakmunkásvizgájáról 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 4 0713 04 07 számú Villanyszerelő</p> <p><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 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,</p>

		<p>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 Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről</p> <p>54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus</p> <p><u>Mérnök:</u> Villamosmérnök (BSc, MSc), villamos üzemmérnök erősáramú szakon végzettek esetén, ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az oklevélben a következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel: - villamos művek,</li> <li>- villamos gépek,</li> <li>- villamos energetika,</li> <li>- épületvillamosítás,</li> </ul> <p>Amennyiben csak a Villamosmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckekönyvből (index) kell megállapítani.</p>
2.3.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	1 év erősáramú szakmai gyakorlat
2.4.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
2.5.	Egyéb feltételek:	-

### 3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	40 óra
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	Az összes óraszám maximum 10%-a. (Irányadó érték, melytől egyéni mérlegelési szempontok figyelembe-vételével, vezetői döntéssel el lehet térni.)

### 4. A képzés formájának (egyéni felkészítés, vagy csoportos képzés, vagy távoktatás) meghatározása, munkarendje

4.1.	A képzés formája	Csoportos képzés
------	------------------	------------------

### 5. Tananyagegységek

	A képzés tananyagegységeinek megnevezése:	Elmélet (tanóra)	Gyakorlat (tanóra)	Óraszám összesen:
5.1	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés elmélete	16	0	16
5.2	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés: Képes biztosító aljzat, gyújtósín, áramváltó és alkatrész cseréje elosztó berendezésekben	0	12	12
5.3	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés: Szabadvezeték megbontása, vágása és csatlakoztatása; csatlakozás létesítése, bontása csupasz- és szigetelt vezetős hálózatokon	0	12	12
	<b>Összesen</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>40</b>

#### 5.1. Tananyagegység

5.1.1.	Megnevezése:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés elmélete
5.1.2.	Célja:	A képzés célja, hogy a résztvevők megismerjék a kisfeszültségű szabadvezetékes villamos hálózatokon végzett feszültség alatti munkavégzés (FAM) elméleti alapjait, a vonatkozó jogszabályi, munkavédelmi és műszaki előírásokat, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeit, megalapozva a szakszerű és balesetmentes gyakorlati FAM munkavégzést.
5.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés Egyéni és közös feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével
5.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.
5.1.5.	Óraszám:	16 tanóra
5.1.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.1.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	<p>Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés elmélete Fogalommeghatározások 21/2023. (VIII. 30.) GFM rendelet Kisfeszültségű munkavégrehajtási feltételek A személyi alkalmasság kérdései</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fogalom meghatározások</li> <li>• 21/2023. (VIII. 30.) GFM rendelet előírásai.</li> <li>• MSZ 1585 szabvány előírásai.</li> <li>• A munka megszervezése</li> </ul> <p>A FAM és a munkavédelem összefüggései</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Munkavédelem magasban végzett munkálatok esetében</li> <li>• Zárlatot és áramütést megelőző intézkedések csatlakozó és közvilágítási FAM munkáknál</li> <li>• Tűzvédelem</li> <li>• Környezetvédelem</li> <li>• Méréstechnika</li> </ul>

		<p>A klímafeltételek (időjárási feltételek) megítélése</p> <p>A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek</p> <p>A FAM előírásrendszerének hierarchiája</p> <p>A FAM eszközvizsgálatok módszerei</p> <p>A FAM előkészítése</p> <p>A FAM munkák szervezése, vezetése</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A berendezés-felelős részéről szükséges intézkedések</li> <li>• A munkavezető feladatai a megszerzésére</li> </ul> <p>A szabadvezeték hálózati feszültség alatti művelet kezdetének és befejezésének meghatározása</p>
5.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

## 5.2. Tananyagegység

5.2.1.	Megnevezése:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés: Kékes biztosító aljzat- és gyűjtősín cseréje elosztó, áramváltó és alkatrész cseréje elosztó berendezésekben
5.2.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a résztvevők elsajátítsák a kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási hálózatokon végzett feszültség alatti munkavégzés (FAM) gyakorlati ismereteit, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírásokat, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeit, megalapozva a szakszerű, üzembiztos és balesetmentes FAM szerelési tevékenységet.
5.2.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés Egyéni és közös feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével
5.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása. - Gyakorlati jellegű oktatás esetén bemutatás, magyarázat, kezelési és szerelési gyakorlatok, dokumentáció feldolgozás, irányított megfigyelés, elemzés, projektfeladatok végrehajtása a résztvevőkkel.
5.2.5.	Óraszám:	12 tanóra
5.2.6.	Beszámítható óraszám:	-
5.2.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	<p>Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés:</p> <p>Kékes biztosító aljzat- és gyűjtősín cseréje elosztó, Áramváltó és alkatrész cseréje elosztó berendezésben</p> <p>Feszültség alatt történő beavatkozások</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Munkahely- és eszközök előkészítése</li> <li>• Kékes biztosító aljzat- és gyűjtősín cseréje elosztó berendezésben</li> <li>• Áramváltó cseréje elosztó berendezésben</li> </ul>
5.2.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 5.3. Tananyagegység

5.3.1.	Megnevezése:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés: Szabadvezeték megbontása, vágása és csatlakoztatása; csatlakozás létesítése, bontása csupasz- és szigetelt vezetős hálózatokon
5.3.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a résztvevők elsajátítsák a kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási hálózatokon végzett feszültség alatti munkavégzés (FAM) gyakorlati ismereteit, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírásokat, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeit, megalapozva a szakszerű, üzembiztos és balesetmentes FAM szerelési tevékenységet.
5.3.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés Egyéni és közös feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével
5.3.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása. - Gyakorlati jellegű oktatás esetén bemutatás, magyarázat, kezelési és szerelési gyakorlatok, dokumentáció feldolgozás, irányított megfigyelés, elemzés, projektfeladatok végrehajtása a résztvevőkkel.
5.3.5.	Óraszám:	12 tanóra
5.3.6.	Beszámítható óraszám:	-
5.3.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés: Szabadvezeték megbontása, vágása és csatlakoztatása; csatlakozás létesítése, bontása csupasz- és szigetelt vezetős hálózatokon Feszültség alatt történő beavatkozások <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kisfeszültségű közös oszlopsoros hálózatokon végzett munka</li> <li>• Egy- és háromfázisú fogyasztói csatlakozás létesítése, bontása csupasz- és szigetelt vezetős hálózatokon</li> <li>• Vezetők megbontása, elvágása és csatlakoztatása</li> <li>• Beavatkozás szerelvényen vagy készüléken</li> <li>• Készülék cseréje</li> <li>• Alkatrész cserék végrehajtása</li> <li>• Csupasz vezetők mozgatása</li> <li>• Egy- és háromfázisú fogyasztásmérő, vezérlőkészülék, mágneskapcsoló cseréje.</li> <li>• Kismegszakító cseréje.</li> </ul>
5.3.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

### 6. Csoportlétszám

6.1.	Maximális csoportlétszám:	40 fő
------	---------------------------	-------

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

### 7.1. Előzetes tudásszint mérése a képzés folyamata előtt

7.1.1.	A mérés célja	A résztvevő kérheti az előzetes tudásának mérését, mely keretében felmentésre kerülhet a tananyagegységek alól. A felmérés során bizonyossá válhat, hogy a képzésre jelentkező dokumentumokkal nem igazolt tanulmányai vagy megszerzett gyakorlati tapasztalatai alapján képes-e a képzés során elsajátítandó tananyagegység vagy tananyagegységek követelményeinek teljesítésére, amelynek eredményeként a követelmények megfelelő szintű teljesítése esetén az adott tananyagegység vagy tananyagegységek elsajátítására irányuló képzési rész alól a képzésre jelentkezőt fel kell menteni.
7.1.2.	A mérés formája	Írásbeli és/vagy gyakorlati feladatok végrehajtásán keresztül történő tudás mérése a tananyagegységek témaköreinek és követelményeinek megfelelően.
7.1.3.	A mérés tartalma	A releváns tananyagegységek témaköreinek alapismeretei.
7.1.4.	A mérésre szolgáló módszerek	A tudásmérés feladatlapokkal történik.
7.1.5.	Az előzetesen megszerzett tudás elismerésének módja	Eredményes teljesítés esetén a résztvevő felmentést kap a tananyagegység témakörében elsajátítására irányuló képzési rész alól.
7.1.6.	Megfelelt minősítés feltételei	Az előzetes tudásmérés esetén az elvárt teljesítési szint a feladatlapok minimum 61%-os eredményességű teljesítése.
7.1.7.	Sikertelen teljesítés következménye	A 61%-nál kisebb eredményesség esetén a résztvevő az adott tananyagegység képzési részének látogatása alól nem kap felmentést.

### 7.2. A képzés folyamata alatt

7.2.1.	Az ellenőrzés formája	Az oktató szóbeli, írásbeli ellenőrző kérdésekkel és megfigyelései alapján győződik meg az átadott ismeretek elsajátításának mértékéről. Az ismeretek elsajátítását a képzés során az oktató visszacsatolásokkal értékeli.
7.2.2.	Az ellenőrzés és értékelés rendszeressége	A képzés során folyamatosan.
7.2.3.	Az ellenőrzés tartalma	Az képzés során elhangzott és feldolgozott ismeretek, gyakorolt készségek.
7.2.4.	Ellenőrzésre szolgáló módszerek	<ul style="list-style-type: none"> <li>– szóbeli oktatói visszacsatolás</li> <li>– gyakorlati bemutató</li> <li>– interaktív oktatói és résztvevői együttműködés</li> </ul>
7.2.5.	Megszerezhető minősítések	A képzés során nincs minősítés, az ellenőrzés formatív jellegű, célja a tanulási hibák és nehézségek feltárása, a segítség.

### 7.3. Számonkérés: a képzés zárásakor történő záró/szummatív értékelés

7.3.1.	A számonkérés módja:	A képzés végén az elért tanulási eredmények mérése és értékelése írásbeli és projekt feladatok segítségével történik.
7.3.2.	A számonkérés tartalma:	A képzési tartalomnak megfelelő kérdéseket tartalmazó írásbeli feladatsor és projekt feladatok segítségével történik a megszerzett elméleti és gyakorlati tudás visszamérése.
7.3.3.	Megszerezhető minősítések:	Megfelelt /nem felelt meg
7.3.4.	A megszerzhető minősítéshez tartozó követelmények:	Megfelelt: legalább 61%-os eredmény. Nem felelt meg: 60% vagy az alatti eredmény. A legalább 61%-os eredményt az írásbeli és a projekt feladatsor végrehajtása esetén egyaránt teljesíteni kell.
7.3.5.	Sikertelen teljesítés következménye:	Sikertelen teljesítés esetében a résztvevő nem kaphatja meg a képzés elvégzését igazoló, FAR rendszerből kiállított tanúsítványt. A tanúsítvány kiadásának feltétele a számonkérés megismétlése.
7.3.6.	A számonkérés pótlásának lehetősége:	A képző intézmény lehetőséget biztosít a résztvevő(k)nek a számonkérés megismétlésére, előzetesen egyeztetett helyszínen és időpontban. A számonkérés pótlására többször is van lehetőség, amennyiben ismételten sikertelen vagy egyéb okból meghúszul az adott pótlási kísérlet.
7.3.7.	A számonkérés pótlásának módja:	A számonkérés pótlásának igényét előzetesen írásban jelezni szükséges a képző intézmény felé. Az írásbeli jelzést követően, annak beérkezésétől számított legfeljebb 3 munkanapon belül, a képző intézmény konkrét helyszínt és időpontot egyeztet a számonkérés pótlásához folyamodó személlyel. Az egyeztetett helyszínen és időpontban történik a számonkérés pótlása, egy, az eredeti írásbeli feladatsorhoz hasonló, de azzal nem teljes mértékben megegyező feladatokat tartalmazó feladatsor segítségével.

### 8. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

8.1.	A képzés befejezésének feltétele:	A számonkérés eredményes teljesítése.
8.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	<b>A Felnőttképzési Adatszolgáltatási Rendszerből kiállított TANÚSÍTVÁNY</b> (2013. évi LXXVII. törvény 13/B. §, 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1))
8.3.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A képzéshez tartozó záró/szummatív értékelés megfelelő minőségű teljesítése.

### 9. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

9.1.	Személyi feltételek:	- Elméleti oktatók: a jogszabályban előírt végzettség mellett Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő szakképesítés. - Gyakorlati oktatók: a jogszabályban előírt végzettség mellett Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő szakképesítés, munkavezetői feljogosítással, és minimum 5 év kisfeszültségű mérőhelyi FAM gyakorlat
9.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	A személyi feltételek munkaszerződés vagy megbízási szerződés vagy vállalkozói szerződés vagy az oktatók alkalmazását bizonyító más szerződés szerint történik.

<p>9.3.</p>	<p>Tárgyi feltételek:</p>	<p>A képzésben részt vevők személyes jelenlétét igénylő, elméleti jellegű képzési rész esetében: oktatóterem. Az oktatóterem felszereltsége:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tanulói asztalok, székek a résztvevői létszámnak megfelelően</li> <li>- tanári asztal, szék</li> <li>- tábla és/vagy flipchart és/vagy projektor</li> <li>- legalább 1,5m<sup>2</sup> terület résztvevőnként</li> </ul> <p>A képzésben részt vevők személyes jelenlétét igénylő, gyakorlati jellegű képzési részekhez: tanpálya. A tanpálya felszereltsége:</p> <p>A tanpályát úgy kell kialakítani, hogy a hálózaton előforduló jellemző oszloptípusokat, vezető-elrendezési módokat, berendezéseket tartalmazza. A berendezéseken végzett feladatok feszültség alatt gyakorolhatók.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kötelező elemek a szabadvezetékes tanpályán:</li> <li>- Oszlopok (jellemző KIF típusok): Fa betongyámon vagy gyám nélkül, Feszítő és tartóoszlop is legyen a vezetékszakaszon</li> <li>- Vezeték szigetelése szerint: csupasz és szigetelt</li> <li>- Közvilágítás: legyen élő közvilágítás a hálózaton</li> <li>- Távtartó, Szakaszszekrény</li> <li>- A tanpálya táplálásával kapcsolatos különleges követelmény a szabványos előírásokon túlmenően: áramvédő kapcsoló beépítése</li> <li>- A szabadvezetékes munkák esetén a szakmai fogások - pl. burkolatok elhelyezése - begyakorlásához csökkentett magasságú (földről is elérhető) hálózatszakaszt - legalább egy szigeteltvezetékes hálózatrész - is ki kell alakítani.</li> <li>- Szabadvezetékes munkák esetén a kosaras gépkocsival történő munkavégzés lehetőségét biztosítani kell.</li> </ul> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósítuló jelenlétét igénylő képzési rész esetében:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a képző intézmény részéről: a megvalósításhoz szükséges számítástechnikai eszközök és internetelérés</li> <li>- képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök és internet elérés</li> </ul>
<p>9.4.</p>	<p>Tárgyi feltételek biztosításának módja:</p>	<p>A képzéshez szükséges tárgyi feltételek meglétét a képző intézmény saját tulajdon, használati jog, bérleti jogviszony, együttműködési megállapodás vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő képzési rész esetén a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internet elérést a résztvevő saját eszközeként biztosítja.</p> <p>A képzés gyakorlati oktatásához szükséges egyéni védőfelszereléseket a képzésen résztvevő felelőssége saját részre biztosítani.</p>
<p>9.5.</p>	<p>A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:</p>	<p>A tanpályát úgy kell kialakítani, hogy a hálózaton előforduló jellemző oszloptípusokat, vezető-elrendezési módokat, berendezéseket tartalmazza. A berendezéseken végzett feladatok feszültség alatt gyakorolhatók.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kötelező elemek a szabadvezetékes tanpályán:</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oszlopok (jellemző KIF típusok): Fa betongyámon vagy gyám nélkül, Feszítő és tartóoszlop is legyen a vezetékszakaszon</li> <li>- Vezeték szigetelése szerint: csupasz és szigetelt</li> <li>- Közvilágítás: legyen élő közvilágítás a hálózaton</li> <li>- Távtartó, Szakaszszelektív</li> <li>- A tanpálya táplálásával kapcsolatos különleges követelmény a szabványos előírásokon túlmenően: áramvédő kapcsoló beépítése</li> <li>- A szabadvezetékes munkák esetén a szakmai fogások - pl. burkolatok elhelyezése - begyakorlásához csökkentett magasságú (földről is elérhető) hálózatszakaszt - legalább egy szigeteltvezetékes hálózatrészt – is ki kell alakítani.</li> <li>- Szabadvezetékes munkák esetén a kosaras gépkocsival történő munkavégzés lehetőségét biztosítani kell.</li> </ul>
9.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	<p>A képzéshez szükséges tárgyi feltételek meglétét a képző intézmény saját tulajdon, használati jog, bérleti jogviszony, együttműködési megállapodás vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétet igénylő képzési rész esetén a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internet elérést a résztvevő saját eszközeként biztosítja.</p> <p>A képzés gyakorlati oktatásához szükséges egyéni védőfelszereléseket a képzésen résztvevő felelőssége saját részre biztosítani.</p>

### 10. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként akkreditált vizsgaközpont szervezheti.

A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepeses.ikk.hu/> weblapon érhető el a programkövetelmények menüpontban.

#### A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (8.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

**11. Az előzetes minősítés ténye**

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Dorog
Az előzetes minősítés időpontja:	2026.04.01.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Brückler Tamás
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000161
Felnőttképzési szakértő aláírása:	<i>Brückler Tamás</i>
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	<i>[Signature]</i>