



## KÉPZÉSI PROGRAM

a Felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. tv. 12.§ (1) bekezdésének megfelelően

### 1. Képzési program

1.1.	Megnevezése	Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelő szakképesítés
1.2.	Programkövetelmény azonosítója	07134026
1.3.	Programkövetelmény megjelenésének időpontja	2021.01.08
1.4.	A képzés célja	A kisfeszültségű szakszolgálati FAM (feszültség alatti munkavégzés) szerelő az üzem folytonossága érdekében, a hálózat kikapcsolása nélkül létesítési, üzemzavar megelőzési és javítási, karbantartási feladatokat végez kisfeszültségű, váltakozó- és egyenfeszültségű villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi hálózatokon és berendezéseken.
1.5.	A képzés célcsoportja	Középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettséggel, és minimum egy év erősáramú szakmai gyakorlattal rendelkező alállomásokban, erőművekben és egyéb villamosenergia-ellátási területeken dolgozó szakemberek

### 2. Képzés során megszerezhető kompetenciák

A képzésben résztvevő:

2.1.	Készülék vezérlő szekrényében, elosztó szekrényben, reléállványon (relészekrényben), vezénylőn megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez, és feszültség alatt beköti, eltávolítja, kicseréli a működtető, védelmi és irányítástechnika berendezés részegységeit. Feszültség alatti beavatkozást végez a védelmi-, jelző-, reteszelő-, működtető-, irányítástechnikai és segédüzemi áramkörök készülékein, szerelvényein, vezetékvezetésén
2.2.	Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez, és feszültség alatt beköti, eltávolítja, kicseréli a segédüzemi berendezés részegységeit.
2.3.	Kisfeszültségű sínezések kötéseit ellenőrzi. Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és feszültség alatt új kötéseket létesít, kötéseket bont.
2.4.	Feszültség alatt hibát keres a kisfeszültségű védelmi és irányítástechnikai, valamint segédüzemi berendezéseken. Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és elvégzi a javítást.



2.5.	Értelmezi és kitölti a munkavégzéshez kapcsolódó írásos vagy elektronikus dokumentumokat (pl. FAM engedély). Ügyviteli szoftvert használ.
------	---

### Képzés során megszerzendő elvárt viselkedésmódok

A képzésben résztvevő:

2.7.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés és a fogyasztók biztonságának megőrzése mellett. A „Hogyan igen” típusú szemlélet jellemzi munkáját a biztonsági előírások szem előtt tartása mellett.
2.8.	A FAM szerelés során a fogyasztókkal és az üzemeltetővel és az üzemirányítóval folytatott kommunikációja nyílt, barátságos, segítőkész, nyugalmat és szakmai hozzáértést sugároz.
2.9.	Nyitott a szakmai innovációkra, újdonságokra.
2.10.	Munkavezetőként megfigyelhetők nála a munkavezetéshez szükséges attitűdök: - át tudja adni a munkacsoportban hozzá rendelt beavatkozó szerelő(k)nek a feladatokat, - a végrehajtás során összehangoltan tudja irányítani a munkacsoport tagjait, kontrollálni tudja a munkatársak munka műveleteit, - nem várt események hatására képes azonnali – az élet és vagyonvédelmet szem előtt tartó döntéshozatalra.
2.11.	Beavatkozó szerelőként együttműködést tanúsít a munkavezetővel, kellő alázattal fogadja el/hajtja végre annak utasításait.
2.12.	Elkötelezett a bizonylatok pontos és szakszerű kitöltése mellett.

### Képzés során megszerzendő önállóság és felelősségvállalás képesség

A képzésben résztvevő:



2.13.	<p>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.</p> <p>A kapott feladat feszültség alatt történő elvégzésére keresi a választ, de nem kezdi el a munkát bármelyik FAM feltétel hiányában.</p> <p>KiF-2 vagy KiF-3 feljogosítással, a FAM Tevékenység 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>
2.14.	<p>Önállóan képes a papír alapú és elektronikus bizonylatokat, dokumentációkat, áram-utas és szerelési rajzokat értelmezni és kezelni.</p>

### 3. A képzésbe való bekapcsolódás feltételei

3.1.	Iskolai végzettség	alapfokú iskolai végzettség
3.2.	Szakmai végzettség	07134026 számú, Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelő megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény 7.2 pontjában foglaltaknak megfelelő szakmai előképzettség.
3.3.	Szakmai gyakorlat	A képesítés megszerzését követő 1 év erősáramú szakmai gyakorlat.
3.4.	Egészségügyi alkalmasság	szükséges
3.5.	Előzetesen elvárt ismeretek	-
3.6.	Egyéb feltételek	-

### 4. A képzésben való részvétel feltételei

4.1.	Részvétel követésének módja	Kontaktóra esetén haladási napló/jelenléti ív Távoktatás esetén rendszernaplózás (csak elmélet)
4.2.	Megengedett hiányzás	2 óra, kizárólag az elméleti órákból
4.3.	Egyéb feltételek	-

### 5. Tervezett képzési idő



5.1.	Összes óraszám	24 óra
5.2.	Elméleti óraszám	10 óra
5.3.	Gyakorlati óraszám	14 óra

## 6. Tananyagegységek

	A tananyagegység megnevezése	Óraszám
6.1.	Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelési alapismeretek	10
6.2.	Feszültség alatt történő mérőhelyi beavatkozások Feszültség alatti munkavégzés kisfeszültségű, váltakozó- és egyenfeszültségű villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi hálózatokon és berendezéseken.	14

6.1	<b>Tananyagegység megnevezése</b>	Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelés FAM-hoz kapcsolódó alapismeretek
6.1.1.	Célja	21/2023. (VIII. 30.) GFM rendelet és az MSZ 1585 szabvány, KIF FAM munkavégrehajtási feltételek ismertetése, elméleti alapok megismerése. A szerelők elsajátítják a feszültség alatti munkavégzés előkészítésének, lefolytatásának és befejezésének lépéseit az üzem folytonossága érdekében, a hálózat kikapcsolása nélkül létesítési, üzemzavar megelőzési és javítási, karbantartási feladatokat végez kisfeszültségű, váltakozó- és egyenfeszültségű villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi hálózatokon és berendezéseken.
6.1.2.	Tartalma	Fogalommeghatározások FAM célja és szerepe a folyamatos villamosenergia-szolgáltatás érdekében Gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek KIF hálózatok felépítése és anyagai Személyi alkalmasság kérdései FAM és munkavédelem összefüggése Méréstechnika FAM előírásrendszerének hierarchiája Eszközvizsgálat módszerei FAM előkészítése FAM munkák szervezése, vezetése



		<p>A berendezésfelelős részéről szükséges intézkedések</p> <p>A munkavezető feladatai a szervezésben</p> <p>A mérőhelyi FAM kezdetének és befejezésének meghatározása</p> <p>FAM beavatkozások</p> <p>Mérőhelyi FAM munkamódszerei</p>
6.1.3.	Terjedelme (óraszám)	10
6.1.4.	Képzési módszerek	előadás
6.1.5.	Munkaformák	kontaktóra
6.1.6.	Beszámítható óraszám (kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén)	0
6.1.7.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei	Eredményes (>60%) 6.1. tananyagzáró teszt
<b>6.2.</b>	Tananyagegység megnevezése	Feszültség alatti munkavégzés kifestültségű, váltakozó- és egyenfeszültségű villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi hálózatokon és berendezéseken.
6.2.1.	Célja	Feszültség alatt történő szakszolgálati FAM beavatkozások megismerése, az üzem folytonossága érdekében, a hálózat kikapcsolása nélkül létesítési, üzemzavar megelőzési és javítási, karbantartási feladatok végzése kifestültségű, váltakozó- és egyenfeszültségű villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi hálózatokon és berendezéseken.
6.2.2.	Tartalma	<p>Kifestültségű szakszolgálati FAM szerelés gyakorlata</p> <p>Vezetők, megbontása és csatlakoztatása</p> <p>Feszültség alatti beavatkozást végez a védelmi-, jelző-, reteszelő-, működtető-, irányítástechnikai és segédüzemi áramkörök készülékein, szerelvényein, vezetékvezetésén.</p> <p>Beavatkozás szerelvényen, készüléken reléállványon (relészekrényben), vezénylőn.</p> <p>Készülék és alkatrész cseréje</p> <p>Csupasz vezetők mozgatása</p> <p>Áramváltó cseréje elosztó berendezésben</p>



		Jelzőlámpa cseréje elosztó berendezésben Egy- és háromfázisú fogyasztásmérő, vezérlőkészülékek, mágnescapcsoló cseréje Kismegszakító cseréje
6.2.3.	Terjedelme (óraszám)	14
6.2.4.	Képzési módszerek	gyakorlati oktatás
6.2.5.	Munkaformák	kontaktóra
6.2.6	Beszámítható óraszám (kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén)	0
6.2.7.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei	Eredményes (>60%) 6.2. gyakorlati tananyagzáró teszt

### 7. Csoportlétszám

7.1.	Maximális csoportlétszám (fő)	30 fő
7.2	Maximális csoportlétszám gyakorlati képzés esetén	6 fő (3-3 fő/munkacsoport)/ gyakorlati oktató Programkövetelmény 12.4 pontja előírásai alapján.

### 8. A képzésben résztvevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

8.1	Előzetes tudásmérés (értékelési mód diagnosztikus formája)
-----	--



8.1.1	<p>Az előzetes tudásmérés annak felmérése, hogy a képzésre jelentkező dokumentumokkal nem igazolt tanulmányai vagy megszerzett gyakorlati tapasztalatai alapján képes-e a képzés során elsajátítandó tananyagegység követelményeinek teljesítésére, amelynek eredményeként a követelmények megfelelő szintű teljesítése esetén a tananyagegység elsajátítására irányuló képzési rész alól a képzésre jelentkezőt fel kell menteni.</p> <p>Előzetes tudásmérés lehetőségét a képzésre jelentkezők kérésére biztosítjuk.</p> <p>Formája írásbeli. A képzési programban meghatározott tananyagegységekhez rendelt kérdésekből épül fel, melyekre adott válaszok alapján egyértelműen eldönthető, hogy a kitöltő felmenthető-e az adott tananyagegység elsajátítására irányuló képzési rész alól.</p> <p>Minősítések:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ≤90% Nem felelt meg</li><li>▪ &gt;90% Megfelelt</li></ul>
8.2	Képzés közbeni értékelés (értékelési mód fejlesztő formája)
8.2.1	<p>Szerepe, hogy a képzésben résztvevők előrehaladását támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa.</p> <p>A képzési folyamat közben az egyes tananyagrészek zárásakor az értékelés módjai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Szóbeli számonkérés</li><li>▪ Visszakérdezés</li><li>▪ Gyakorlati feladatmegoldás</li><li>▪ Résztvevő visszajelzései</li></ul> <p>A fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja</p>
8.3	Záró értékelés (értékelési mód szummatív formája)
8.3.1	<p>A képzésben résztvevők teljesítményét a tananyagegységeknél szereplő feltételek alapján kell értékelni.</p> <p>A tanfolyamzáró teszt formája írásbeli és/vagy szóbeli és/vagy gyakorlati. Célja a tananyagegységek tartalma szerinti ismeretek, képességek, készségek elsajátításának felmérése.</p> <p>Minősítés:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ≤60% Nem felelt meg</li><li>▪ &gt;60% Megfelelt</li></ul>

## 9. A képzés zárása



9.1	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése	A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről szóló igazolás megnevezése: Tanúsítvány <i>2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)</i>
9.2	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei	Sikeresnek kell nyilvánítani a képzésben résztvevő teljesítményét, ha a képzés befejezésével a záró értékelés (tanfolyamzáró teszt) megfelelő eredménnyel zárult. Hiányzások száma nem haladhatja meg a 4.2. pontban megadott maximális óraszámot
9.3	A képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás megnevezése	Igazolás
9.4	A képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei	Amennyiben a képzésben résztvevő nem teljesíti a képzés valamennyi tananyagegységéhez tartozó (szummatív) értékelést „Megfelelt” eredménnyel, a sikeresen teljesített tananyagegységekről igazolást állítunk ki.

### 10. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

10.1.	Személyi feltételek	A kifizetésű szakszolgálati FAM tevékenységre alkalmas FAM tanpálya felelős szakszemélyzete.
10.1.1.	Személyi feltételek biztosításának módja	Megbízási szerződéssel
10.2.	Tárgyi feltételek	- Villanszerelő kéziszerszámok, kisgépek, - FAM szerszámok, - A FAM tevékenység védőeszközei, - Villamos mérőműszerek, - Környezetszennyező anyagok gyűjtői, - Kiszívású szakszolgálati tevékenységre alkalmas FAM tanpálya.
10.2.1.	Tárgyi feltételek biztosításának módja	A képző intézmény, vagy — megállapodás szerint — az oktató, vagy az egyéni védőeszköz és FAM szerszámok esetében a képzésben résztvevő biztosítja.





10.3.	Egyéb speciális feltételek	<p>Az oktatókra vonatkozó speciális feltételek:</p> <p>Elméleti oktató: a jogszabályban előírt végzettség mellett Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelő, vagy Szakszolgálati FAM szerelő szakképesítés</p> <p>Gyakorlati oktató: a jogszabályban előírt végzettség mellett Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelő, vagy Szakszolgálati FAM szerelő szakképesítés, munkavezetői feljogosítással, és minimum 5 év kisfeszültségű szakszolgálati FAM gyakorlat.</p> <p>Az oktatás speciális tárgyi feltételei: Kisfeszültségű szakszolgálati tevékenységre alkalmas FAM tanpálya A tanpályára vonatkozó követelmények: - A tanpályát úgy kell kialakítani, hogy a villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi berendezéseken jellemző hálózati elemeket, berendezéseket tartalmazza. Védelmi/irányítástechnikai szekrények, relétáblák, elosztók, ahol a jellemző készülékek cseréje, sorkapcsokon, síneken végzett feladatok, mérések telepítése feszültség alatt gyakorolható. - Nem szükséges minden készüléktípus megléte a tanpályán, hiszen ez a követelmény a hálózaton megtalálható számtalan típus miatt nem is lehetséges, de törekedni kell a minél sokrétűbb készüléktípus portfólióra. Nem cél a berendezéstípusok teljes körű megismerése - Egyen- és váltakozó feszültségű betáplálású készülékek is legyenek a tanpályán – ahogy a gyakorlatban is a szakszolgálati területen - A tanpálya táplálásával kapcsolatos különleges követelmény a szabványos előírásokon túlmenően: áramvédő kapcsoló beépítése</p> <p>A képzés során az elméleti és gyakorlati oktatás aránya: 40% elmélet, 60% gyakorlat.</p> <p>A gyakorlati képzés létszámkorlátja: A tanpályán a gyakorlati képzések maximális létszámát az alábbi feltételek egyidejű teljesülése határozza meg: - Minden munkacsoportra (max. 3 fő) jusson egyidejűleg egy - az adott feladatra - kialakított munkahely, - Egy gyakorlati oktató maximum két kialakított munkahelyen felügyelheti, koordinálhatja egyidejűleg a gyakorlatokat, de csak akkor, ha mind a két munkahely egyszerre belátható.</p>
-------	----------------------------	---



10.3.1.	Egyéb speciális feltételek biztosításának módja	-
---------	---	---

### 11. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgára történő jelentkezés feltétele
A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Felnőttképző megnevezése:	Magyar Elektrotechnikai Egyesület
Felnőttképzési engedély száma:	E/2020/000085
Felnőttképzési nyilvántartási száma:	B/2020/000166
Felnőttképző képviselőjére jogosult személy:	Gelencsér Lajos
Felnőttképzési szakértő neve:	Markovics Zsolt
Felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2021/000004

X

Felnőttképző képviselője

X

Markovics Zsolt  
Felnőttképzési szakértő (FSZ/2021/000004)

# Szakértői vélemény

Képzés megnevezése:	Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelő
Programkövetelmény azonosítója:	07134026
Programkövetelmény megjelenése:	2021.01.08
Felnőttképző megnevezése:	Magyar Elektrotechnikai Egyesület
Felnőttképzési engedély száma:	E/2020/000085
Felnőttképzési nyilvántartási száma:	B/2020/000166
Felnőttképző képviselőjére jogosult személy:	Gelencsér Lajos
Minősítés helye:	Budapest
Minősítés időpontja:	2024.02.19.
Felnőttképzési szakértő neve:	Markovics Zsolt
Felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2021/000004

A felnőttképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 18. § (2) bekezdés alapján elvégzett tárgyi programkövetelmény előminősítése során az alábbi megállapításokat teszem:

- a) A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek, valamint a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek. 12. § (1) bekezdése alapján tartalmazza az alábbiakat:
- a képzés megnevezését,
  - a képzés során megszerezhető kompetenciát,
  - a képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételeit, a képzés célját és célcsoportját,
  - a tervezett képzési időt,
  - 
  - a képzés tananyagegységeit, azok célját, tartalmát, a tananyagegységekhez óraszámot és a tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszereket és munkaformákat, valamint a kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszámot is,
  - a zárt rendszerű elektronikus távoktatás kivételével – a maximális csoportlétszámot,
  - a képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszernek leírását,
  - a képzésről, a képzés egyes tananyagegységeinek elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételeit,
  - a képzési program végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket, valamint a képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételeket és ezek biztosításának módját.
- b) A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.
- c) A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.

X

Markovics Zsolt  
Felnőttképzési szakértő (FSZ/2021/000004)

## Az előzetes minősítés ténye

Képzés megnevezése:	Kisfeszültségű szakszolgálati FAM szerelő
Programkövetelmény azonosítója:	07134026
Programkövetelmény megjelenése:	2021.01.08
Felnőttképző megnevezése:	Magyar Elektrotechnikai Egyesület
Felnőttképzési engedély száma:	E/2020/000085
Felnőttképzési nyilvántartási száma:	B/2020/000166
Felnőttképző képviselőjére jogosult személy:	Gelencsér Lajos
Minősítés helye:	Budapest
Minősítés időpontja:	2024.02.19.
Felnőttképzési szakértő neve:	Markovics Zsolt
Felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2021/000004

### A szakértő nyilatkozata:

Kijelentem, hogy a képzési programot a jogszabályi előírások szerint átvizsgáltam, további – a képzési program előzetes minősítését érintő, azt módosító vagy kiegészítő – megállapításokat a továbbiakban nem kívánok tenni.

X



Felnőttképző képviselője

X



Markovics Zsolt  
Felnőttképzési szakértő (FSZ/2021/000004)

### Jogszabályi kivonat:

A szakértőnek az elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében legalább fokozott biztonságú elektronikus aláírással, papíralapú képzési program esetében a képzési program mindegyik oldalát a szignójával, utolsó oldalát aláírással kell ellátnia.

A képzési program előzetes minősítését követően a felnőttképzési szakértő a képzési programmal kapcsolatban további – a képzési program előzetes minősítését érintő, azt módosító vagy kiegészítő – megállapításokat nem tehet.

Az előzetesen minősített képzési programot a felnőttképző képviselőjére jogosult személynek – elektronikusan megszerkesztett képzési program esetében minősített elektronikus aláírással, minősített tanúsítványon alapuló fokozott biztonságú elektronikus aláírással, minősített elektronikus bélyegzővel vagy minősített tanúsítványon alapuló fokozott biztonsági elektronikus bélyegzővel, vagy papíralapú képzési program esetében a képzési program utolsó oldalán – alá kell írnia.

A felnőttképző az előzetes minősítés alapját képező szakértői véleményt a képzési programhoz mellékeli.

A képzés program módosítása esetén a felnőttképzőnek el kell végeztetnie a módosított képzési program előzetes minősítését.