



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



KÉPZÉSI PROGRAM

Villamos alállomás kezelő szakképesítés

Programkövetelmény azonosító száma: 07134012

Hatályos: 2025.01.13.

Belső azonosító száma: DA-E/045/4

2024



1. A képzés

1.1.	megnevezése:	Villamos alállomás kezelő
1.2.	besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság

2. A képzés célja

2.	<p>A Villamos alállomás kezelő szakképesítéssel betölthető munkakörhöz, foglalkozásokhoz szükséges ismeretek és kompetenciák elsajátíttatása, továbbá a résztvevők felkészítése a Villamos alállomás kezelő szakképesítés megszerzésére irányuló független akkreditált képesítő vizsgára, melynek sikere teljesítése esetén államilag elismert képesítő bizonyítványt kapnak.</p> <p>Villamos alállomás kezelő szakképesítéssel rendelkező szakemberre van szükség minden nagyobb (5 MW vagy afeletti) villamos energia termelőnél (erőművi alállomásokban), az átviteli hálózat és a főelosztó hálózat alállomásaiban (átviteli hálózati engedélyes, elosztóhálózati engedélyesek) és a nagyfeszültségen vételező fogyasztóknál (többnyire ipari alállomások). Villamos alállomás kezelő a villamosenergia-rendszerben termelői, átviteli, elosztói, fogyasztói céllal létesített nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/középfeszültségű transzformátor állomásokban és nagyfeszültségű kapcsolóállomásokban (bele nem értve a középfeszültségű kapcsolóállomásokat), megfelelő helyismeret birtokában végez üzemeltetési feladatokat. Ilyenek például az állapotellenőrzés, a tervezett (üzemeltetési, létesítési vagy bontási) és üzemzavari beavatkozások felügyelete ill. azokhoz feszültségmentes munkaterület biztosítása, üzemzavarok okainak felismerése, azok elhárítása vagy szükség esetén intézkedés azok megszüntetésére. A sikeresen elvégzett szakmai képzés után az MSZ 1585 Villamos berendezések üzemeltetése szabvány szerint IV/f személyzetcsoporthoz tartozik, és alkalmassá válik 1000 V-nál nagyobb névleges feszültségű berendezésen végzett munkára.</p>
----	--

3. A képzés célcsoportja

3.	Azon szakemberek, akik rendelkeznek az előírt szakmai előképzettséggel, és munkakörükben vagy megbízás alapján a villamos energia szektorban (főként az erőművekben és a hálózati engedélyeseknél) minden alállomás üzemeltetéshez kapcsolódó feladatokat látnak el és akiktől a berendezésüzemeltető jogszabály alapján elvárja a villamos alállomás kezelő szakképesítést.
----	--

4. A képzés során megszerzhető kompetenciák

A szakmai képzést elvégző résztvevő képessé válik:

4.1.	Erősáramú végzettségéből adódó ismereteit kiegészíteni a nagyfeszültségű kapcsolóállomásokra, nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/középfeszültségű transzformátorállomás-okra, kísérőművi összevont engedéllyel, termelői működési engedéllyel rendelkező erőművekre vonatkozó általános és speciális tudással.
4.2.	Villamos kockázatértékelést végezni, mérlegelni és dönteni, betartva a vonatkozó villamos biztonságtechnikai, munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat.
4.3.	Felelősségi körébe tartozó feladatok ellátása során, a tőle elvárt gondossággal elektronikus és papír alapú dokumentációkat (pl. belépési nyilatkozatot, üzemi naplót, kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítást, munkaterület átadás-átvételi, állapotfelmérési dokumentációt) készíteni és kezelni.
4.4.	Különböző kommunikációs csatornákon egyértelmű, világos, utasítás alapú kommunikációt folytatni.
4.5.	Felelősségi körébe tartozó feladatok ellátását (pl. transzformátorállomás, kapcsolóállomás, villamos termelő berendezés üzemállapot ellenőrzés, üzemzavar behatárolás, üzemzavarelhárítás) a tőle elvárt gondossággal végzi
4.6.	Transzformátorállomáson, kapcsolóállomáson, villamos termelő berendezésen szerelési felügyelet ellátása során a villamos biztonságtechnikai előírások szem előtt tartásával a munkacsoport vezetőjével való együttműködésre, kapcsolattartásra.



5. A képzésbe való bekapcsolódás feltételei

5.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
5.2.	Szakmai előképzettség:	<p>-Villanyszerelő: 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 5216 03 számú Villanyszerelő, 33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő, 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről 34 522 04 Villanyszerelő 33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 4 0713 04 07 számú Villanyszerelő</p> <p>-Technikus: a technikusminősítésről szóló 5/1972. (V. 16.) NIM rendelet, a technikusminősítésről szóló 18/1972. (XI. 17.) ÉVM rendelet, a technikusminősítésről szóló 1/1972. (VI. 14.) KGM rendelet, továbbá a műszaki szakközépiskolákban folyó technikus- és szakmunkásképzésről szóló 16/1984. (IX. 12.) MM rendelet alapján, (41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus, (36.) Épületvillamossági technikus, (42.) Villamosgép és berendezési technikus, (10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján 52 5422 01 Elektrotechnikai technikus, 52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus, 52 5422 03 Villamosgép- és berendezési technikus, 07 5 3118 16 30 18 Villamosgép- és berendezési technikus, 54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus, szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel: villamosenergiaipari munkák végzésére képesít. 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról</p>



		5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus - Mérnök: Villamosmérnök (BsC, MsC), villamos üzemmérnök erősáramú szakon végzettség esetén ha: az oklevélben a következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel: - villamos művek, - villamos gépek, - villamos energetika, - épületvillamosítás, Amennyiben csak a Villamosmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckönyvből (index) kell megállapítani.
5.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
5.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	legalább 2 év erősáramú szakterületi gyakorlat
5.5.	Egyéb feltételek:	A szükséges szoftverek futtatására alkalmas saját számítógép, vagy bármilyen, az online kapcsolattartásra alkalmas eszköz. Internet.

6. A képzésben való részvétel feltételei

6.1.	Megengedett hiányzás mértéke:	képzési óraszám 30 %-a
------	-------------------------------	------------------------

7. Tervezett képzési idő

7.1.	Foglalkozások óraszám:	200
------	------------------------	-----

8. A maximális csoportlétszám

8.1	Maximális csoportlétszám: (fő)	36 A gyakorlati maximális csoport létszám, képzési alkalmanként: 18 fő.
-----	--------------------------------	--

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">- a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettség, vagy- a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség vagy felsőfokú végzettség és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés, vagy- képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés és 3 év szakmai gyakorlat.
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:	<ul style="list-style-type: none"> - jelenléti képzés esetén: a csoport létszámának megfelelő nagyságú terem, - online valós idejű elméleti képzés esetén: online elérhetőség az oktató és a résztvevő saját eszközeivel - gyakorlati oktatás: <ul style="list-style-type: none"> - Alállomás vagy alállomási tanpálya - Villamos mérőműszerek - Számítógépes konfigurációk - Informatikai és adatrögzítő eszközök - Jogszabály gyűjtemény (erősáramú villamos-ipari szabványok, vonatkozó jogszabályok) - Formanyomtatványok (Villamos alállomási műveletekkel kapcsolatos jegyzőkönyvek) <p>valamint a 9.3. pontban meghatározottak.</p>
9.2.1.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	<p>A szükséges tárgyi feltételeket képző intézmény tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony, vagy együttműködési megállapodás alapján biztosítja.</p> <p>Az oktató számára előírt feltételeket képző intézmény biztosítja vagy az oktató saját maga.</p> <p>A résztvevők számára előírt tárgyi feltételeket a résztvevők maguknak biztosítják</p>
9.3.	Egyéb speciális személyi és tárgyi feltételek:	<p>A képzés során a gyakorláshoz szükség van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - üzemelő transzformátorállomásra (NAF/NAF vagy NAF/KÖF vagy KÖF/KÖF amely tartalmaz legalább egy transzformátor mezőt és legalább egy középfeszültségű mezőt, a transzformátor leágazáson kívül) - vagy tanpályára, amely minimálisan a következőket tartalmazza: középfeszültségű leágazás, vonali földelőképes szakszolóval, áram- és feszültségváltókkal (beleértve azok szekunder köreit is), megszakítóval, gyűjtősín szakszolókkal (beleértve a kapcsolókészülékek szekunder működtető- és reteszelő áramköreit) - az adott alállomásban (vagy tanpályán) helyismerettel és gyakorlattal rendelkező villamos alállomás kezelő szakképesítéssel rendelkező feljogosított személyre <p>A képzés során a gyakorlati oktatásnak része kell legyen villamos alállomások helyszíni bemutatása, amelyhez szükség van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - üzemelő transzformátorállomásra (átviteli-, vagy elosztóhálózati, vagy erőművi, vagy fogyasztói NAF/NAF vagy NAF/KÖF vagy KÖF/KÖF transzformátor állomás) - az adott alállomásban (vagy tanpályán) helyismerettel és gyakorlattal rendelkező villamos alállomás kezelő szakképesítéssel rendelkező feljogosított személyre. <p>Alállomáson vagy alállomási tanpályán, a gyakorlatokhoz a képzésben résztvevők saját egyéni védőfelszerelésüket (villamosipari lábbeli, íválló munkaruha, ívvédő álarccal ellátott fejtámla sisak, elektrotechnikai gumikesztyű) használják.</p> <p>Alállomáson vagy alállomási tanpályán, a gyakorlatokhoz a feszültségmentes munkaterület kialakításához szükséges tanpályán rendelkezésre álló csoportos védőeszközök (feszültségkémlők, kezelőrudak, földelő-rövidrezáró készletek) használhatók.</p>
9.3.1.	Egyéb speciális személyi és 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

10.1.1.	Előzetes tudásmérés:	a képzésre jelentkező kérésére biztosított
---------	----------------------	--

10.2. A képzés folyamata alatt

10.2.1.	Az ellenőrzés formája:	fejlesztő mérés, az oktató a kontakt órákon szóbeli ellenőrző kérdésekkel és megfigyelései alapján győződik meg az átadott ismeretek elsajátításának mértékéről. Az ismeretek elsajátítását az oktató visszacsatolásokkal értékeli.
10.2.2.	Az ellenőrzés és értékelés rendszeressége:	a képzés során folyamatosan
10.2.3.	Az ellenőrzés tartalma:	a képzés alatt feldolgozott ismeretek, gyakorolt készségek
10.2.4.	Ellenőrzésre szolgáló módszerek:	<ul style="list-style-type: none">- szóbeli oktatói visszacsatolás- gyakorlati bemutató- interaktív oktatói és résztvevői együttműködés
10.2.5.	Megszerezhető minősítések:	a képzés folyamata alatt nincs minősítés, az ellenőrzés formatív jellegű, célja a tanulási hibák és nehézségek feltárása, a segítség.

10.3. A képzés zárásakor

Képzést lezáró vizsga:

10.3.1.	Az ellenőrzés formája:	szummatív mérés, a képzés végén az elért tanulási eredmények mérése és értékelése írásbeli feladatokkal történik
10.3.2.	Az ellenőrzés tartalma:	írásbeli: feleletválasztós (teszt) és/vagy rövid és hosszabb kifejtős kérdéseket és/vagy kifejtős feladatokat tartalmazó feladatlap
10.3.3.	Megszerezhető minősítések:	megfelelt / nem felelt meg
10.3.4.	A megszereshető minősítéshez tartozó követelmények:	az írásbeli vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszereshető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.
10.3.5.	Sikertelen teljesítés következménye:	javító vagy pótló vizsga egy alkalommal
10.3.6.	A program sikeres elvégzését igazoló okirat:	Tanúsítvány a 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. §, 11/2020.(II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1) alapján.
10.3.7.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány kiadható a résztvevőnek, ha: <ul style="list-style-type: none">- felnőttképzési szerződésben rögzítettek maradéktalanul teljesítette,- a hiányzása nem haladta meg a megengedett mértéket,- a záróvizsgán elérte a megfelelő minősítést,- a Képzési portfólióját határidőre elkészítette és leadta.



11. A képzés tananyagegységei

A tananyagegységek

felosztása	s.sz	megnevezése	óraszám
11.1. Villamos alállomás kezelői alapismeretek (120 óra)	11.1.1	Villamos művek I.	24
	11.1.2	Villamos művek II.	24
	11.1.3	Villamos gépek, villamos készülékek I.	8
	11.1.4	Villamos gépek, villamos készülékek II.	8
	11.1.5	Alállomási, erőművi informatika	12
	11.1.6	Villamos alállomások, erőművek védelmei automatikái	24
	11.1.7	Biztonságtechnika I.	8
	11.1.8	Biztonságtechnika II.	12
11.2. Alállomás kezelői gyakorlat (80 óra)	11.2.1	Átviteli- elosztóhálózati alállomási, kiserőművi, erőművi és üzemirányítási helyszínek bemutatása	32
	11.2.2	Mérési, diagnosztikai gyakorlat	10
	11.2.3	Kapcsolási gyakorlat	16
	11.2.4	Szimulációs gyakorlat	10
	11.2.5	Képzési portfólió összeállítása	12
Összes óraszám			200



11.1.1 Tananyagegység

11.1.1.1	Megnevezése:	Villamos művek I.
11.1.1.2	Célja:	Villamos energiarendszer felépítésének, üzemvitelének, üzemzavarelhárításának elsajátítása.
11.1.1.3	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">– Elektrotechnika (általános villamos jellemzők, egyfázisú-, háromfázisú váltakozóáram jellemzői, háromfázisú feszültségrendszerek csillagpontkezelése, hálózati elemek helyettesítése).– Számítási feladatok (fogyasztóberendezés villamos jellemzői, termelőberendezés villamos jellemzői, vezeték méretezés feszültségesésre, teljesítményvesztésre, berendezések saját zárlati teljesítménye, kapcsolókészülék ellenőrzése zárlati szilárdságra, motor, kondenzátortelep, akkumulátortelep túláram védelem).– Érintési feszültség (MSZ 172-2, MSZ 172-3, MSZ EN 50522, MSZ EN 61140), áramütés elleni védelmi módok, földelések kialakítása.
11.1.1.4.	Óraszám:	24
11.1.1.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.1.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.1.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	24
11.1.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.2 Tananyagegység

11.1.2.1	Megnevezése:	Villamos művek II.
11.1.2.2	Célja:	Villamos energiarendszer felépítésének, üzemvitelének, üzemzavarelhárításának elsajátítása.
11.1.2.3	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">- Villamos energiarendszer felépítése szabványos feszültségértékek, csillagpontkezelési módok, alállomási diszpozíciók, jellegzetes erőműtípusok, gyűjtősínrendszerek, vezetékhelyek, vezetékkeresztmetszetek, transzformátorok, primer berendezések.- Villamos energiarendszer üzemvitelének (üzemirányítási hierarchia, üzemzavar elhárítás illetékessége, feszültségszabályozás, biztonsági övezet, diagnosztikai vizsgálatok,).- Villamos energiarendszer hibái, védelmi rendszere (zárlat-, túlterhelés, túlfeszültség- és áramütés elleni védelmi rendszerek, automatika rendszerek, közép- és nagyfeszültségű hálózatok jellemző hibái, a hibabehatárolás módszertana, energiaellátás megbízhatóságának mérőszámai).
11.1.2.4.	Óraszám:	24
11.1.2.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.2.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.2.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.1.2.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.3. Tananyagegység

11.1.3.1	Megnevezése:	Villamos gépek, villamos készülékek I.
11.1.3.2	Célja:	Villamos energiarendszerben, alállomásokban erőművekben alkalmazott villamos gépek és villamos készülékek felépítésének, jellemzőinek elsajátítása.
11.1.3.3	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">– Transzformátor (működési elv, üzemállapotok, kapcsolási csoport, párhuzamos üzem, felépítés, külső szerelvények, különleges transzformátorok).– Egyéb villamos gépek, energiaátalakító berendezések (aszinkron gép, szinkron gép, egyenáramú gép, inverter).– Kapcsolókészülékek (villamos ív, ívöltő tényezők, szakaszoló, terheléskapcsoló, oszlopkapcsoló, megszakító, kapcsolókészülékek hajtásrendszere, mechanikus és villamos reteszelés, kapcsolókészülékekkel végezhető kapcsolási műveletek).– Villamos energiarendszerben alkalmazott egyéb készülékek (áram-, feszültségváltó, túlfeszültséglevezető, söntfojtó, csillagponti berendezések, zárlatkorlátozó fojtótekercs, segédüzemi berendezések).
11.1.3.4	Óraszám:	8
11.1.3.5	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.3.6	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.3.7	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.1.3.8	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.4. Tananyagegység

11.1.4.1	Megnevezése:	Villamos gépek, villamos készülékek II.
11.1.4.2	Célja:	Villamos energiarendszerben, alállomásokban erőművekben alkalmazott villamos gépek és villamos készülékek felépítésének, jellemzőinek elsajátítása.
11.1.4.3	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">– Napelemek felépítés és működési elve.– Feszültségszabályozás a villamosenergia-rendszerben.– Villamos gépek, villamos készülékek a dokumentációkban (rajzjelek, betűjelek, megnevezések).
11.1.4.4	Óraszám:	8
11.1.4.5	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.4.6	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.4.7	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	8
11.1.4.8	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.5. Tananyagegység

11.1.5.1.	Megnevezése:	Alállomási, erőművi informatika
11.1.5.2.	Célja:	Alállomásokban, erőművekben alkalmazott hírközlés, telemechanika, felhasználói befolyásolás tömegvezérlés kialakításának megismerése.
11.1.5.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">- Hírközlés (vezetékes- és vezeték nélküli eszközök, hírközlési rendszer felépítése).- Telemechanika (SCADA, EMS, telemechanizált üzemirányítás).- Vagyonvédelem, tűzvédelem, hibajelzések.- Tömegvezérlés (HKV, RKV, főbb rendszer elemek).
11.1.5.4.	Óraszám:	12
11.1.5.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.5.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.5.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.1.5.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.6. Tananyagegység

11.1.6.1.	Megnevezése:	Villamos alállomások, erőművek védelmei automatikái
11.1.6.2.	Célja:	Alállomási, erőművi védelmi stratégia elsajátítása.
11.1.6.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">– Védelmi rendszer alapkövetelményei.– Védelmi tartalékolás (alapvédelem, kettős alapvédelem, közeli tartalékvédelem, távoli tartalékvédelem).– Védelmek típusai (túláramvédelem, impedancia elvű védelem, differenciálvédelem, nem villamos jellemzőkön alapuló védelmek, védelmek beállítása).– Automatikák (üzemviteli-, üzemzavari-, rendszer automatikák, automatikák beállítása).– Védelmi automatikai rendszerek összehangolása (generátor, transzformátor, nagy-, közép feszültségű távvezeték, gyűjtősín védelmi automatika rendszere).– Védelmek, automatikák energiaellátása.
11.1.6.4.	Óraszám:	24
11.1.6.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.6.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.6.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.1.6.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.7. Tananyagegység

11.1.7.1.	Megnevezése:	Biztonságtechnika I.
11.1.7.2.	Célja:	Üzemeltetés jogszabályi és szabványi előírásainak elsajátítása.
11.1.7.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">– Egyszemélyes munkavégzés feltételei.– Erőterek biológiai hatásai.– Üzemi balesetek.– Műszaki mentés és elsősegélynyújtás (rendkívüli események, áramütést szenvedett személy mentése, elsősegélynyújtás, újraélesztés, tűzoltás, környezetvédelmi káresemények).
11.1.7.4.	Óraszám:	8
11.1.7.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.7.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.7.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	8
11.1.7.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.1.8. Tananyagegység

11.1.8.1.	Megnevezése:	Biztonságtechnika II.
11.1.8.2.	Célja:	Üzemeltetés jogszabályi és szabványi előírásainak elsajátítása.
11.1.8.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none"> – Jogsabályok (2007 évi LXXXVI törvény a villamosenergiáról, 8/2001 GM, 21/2010 NFGM, 2/2013 NGM, 72/2003 GKM, 40/2017 NGM, 54/2014 BM). – Szabványok (MSZ 1585, MSZ EN 50341, MSZ EN 50522, MSZ 151-8, MSZ 13207, MSZ 7487, MSZ EN 50160, MSZ EN 61936, MSZ 60364, MSZ 447, MSZ 172 visszavont lapjai). – Szabályzatok (Üzemi szabályzat, Elosztói szabályzat, Elosztói üzletsabályzat, GSZ, Üzembiztonság, üzemfolytonosság szabályzat). – Kockázatértékelés (MSZ 1585 szabványban alkalmazott szakkifejezések, felelősségi szintek, munkavégzési övezetek, villamos munkavégzés fajtái, védelmi eszközök). – Felügyelet (személyzet, szervezés és kommunikáció, üzemeltető által kijelölt eseti feladatkörök). – Feszültségmentesítés (feszültség nélküli állapot, feszültségmentes állapot kialakításának lépései, személyi és tárgyi feltételek, kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítás, munkaterület visszavételének szabályai, feszültség alá helyezés lépései). – Feszültséghez közeli munkavégzés (közelítési övezet fogalma, védőtávolságok, feszültséghez közeli munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, munkaterület biztonságos kialakítása, magatartási normák). – Egyszerű feszültség alatti művelet (FAMBSZ által nevesített egyszerű feszültség alatti műveletek, ezekhez tartozó személyi-, tárgyi feltételek, munkavégzési szabályok).
11.1.8.4.	Óraszám:	12
11.1.8.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.1.8.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.1.8.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.1.8.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

11.2.1 Tananyagegység

11.2.1.1	Megnevezése:	Átviteli- elosztóhálózati alállomási, kiserőművi, erőművi és üzemirányítási helyszínek bemutatása
11.2.1.2	Célja:	Erőművi, átviteli- és elosztóhálózati villamos energiarendszer jellemző elemeinek megismerése.
11.2.1.3	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none"> - Nagy/nagyfeszültségű transzformátorállomások diszpozícióinak, nagy/nagyfeszültségű transzformátorok jellemzőinek bemutatása. - Nagy/középfeszültségű transzformátorállomások diszpozícióinak, nagy/középfeszültségű transzformátorok jellemzőinek bemutatása. - Jellemző primer berendezések bemutatása feszültségszintenként. - Hagyományos erőművi típusok főbb alkotórészeinek, segédberendezéseinek bemutatása. - Megújuló energiát hasznosító erőművek főbb alkotórészeinek, segédberendezéseinek bemutatása. - Üzemirányítási helyszínek bemutatása. - Nem engedélyköteles kiserőmű bemutatása.
11.2.1.4.	Óraszám:	32
11.2.1.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.2.1.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.1.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.2.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.2.2. Tananyagegység

11.2.2.1.	Megnevezése:	Mérési, diagnosztikai gyakorlat
11.2.2.2.	Célja:	Diagnosztikai, mérési feladatok végrehajtása tanpályán.
11.2.2.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">– Műszerek, mérési eszközök (mérőváltók) kiválasztása, vizsgálata és beállítása.– Villamos alaplennységek mérése egy- és háromfázisú rendszerben.– Háromfázisú rendszerek jellemzőinek mérése.– Alállomási diagnosztikai mérések (transzformátor, megszakító, kábel szigetelési ellenállás mérés, kábelhibahely mérés).– Hőkamerás mérés.– Napelem diagnosztika.
11.2.2.4.	Óraszám:	10
11.2.2.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.2.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.2.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.2.2.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.2.3. Tananyagegység

11.2.3.1.	Megnevezése:	Kapcsolási gyakorlat
11.2.3.2.	Célja:	Alállomási mező feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítás konkrét végrehajtása tanpályán, alállomáson.
11.2.3.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">- Kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítás (kapcsolási sorrend elkészítése, ellenőrzése)- Kommunikáció (második kezelő személlyel, üzemirányítóval)- Védőeszköz szabályszerű használata.- Kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítás végrehajtása.- Munkahelyi földelés és rövidrezárás létesítése
11.2.3.4.	Óraszám:	16
11.2.3.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.3.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.3.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.2.3.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.2.4. Tananyagegység

11.2.4.1.	Megnevezése:	Szimulációs gyakorlat
11.2.4.2.	Célja:	Egyértelmű, határozott kommunikáció elsajátítása.
11.2.4.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">- Helyszíni felügyelet (szerelési felügyelő, munkavezető).- Szolgálat átadás/átvétel.- Munkaterület átadás/átvétel.
11.2.4.4.	Óraszám:	10
11.2.4.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.4.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás Az elméleti tananyag rész gyakorlati bemutatása, a résztvevők a gyakorlati képzést a portfóliójukban dolgozzák fel.
11.2.4.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
11.2.4.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



11.2.5. Tananyagegység

11.2.5.1.	Megnevezése:	Képzési portfólió összeállítása
11.2.5.2.	Célja:	A vizsgálóhoz szükséges egyéni képzési portfólió megfelelő szintre hozása.
11.2.5.3.	Tartalma:	<ul style="list-style-type: none">- Villamos energia rendszer felépítése a termelőktől a fogyasztókig.- Különböző feszültségű hálózatrendszerek topológiai kialakítása.- Különböző feszültségű alállomások diszpozíciója, jellegzetes gyűjtősínkialakítások.- Feszültség szabályozás a villamosenergia-rendszerben- Alállomási és erőművi primer készülékek, védelmi és automatikai rendszerek.- Csillagpontkezelés és a védelmi rendszer összefüggése.- Rendszerelési rendszer feladata, kialakítása.- Üzemviteli, üzemzavari és rendszer-automatikák szerepe a villamosenergia-ellátásban.- Üzemirányítási hierarchia. Alállomási erőművi üzemeltetés kapcsolata az üzemirányító szolgálattal.- Alállomások kezelési hierarchiája, távkezelés.- Tömegvezérlés és terheléskorlátozás kapcsolata a villamosenergia-rendszer stabilitásával.- Alállomásokba belépés folyamata, dokumentációk.- Alállomási feszültségmentesítés, munkaterület átadás/átvétel, helyszíni felügyelet.- Műszaki mentés és elsősegély alállomási környezetben,- Gyakorlaton megismert alállomási villamos készülékek, berendezések, egyvonalas kapcsolási rajz bemutatása,- Gyakorlaton kitöltött kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítások,- Gyakorlaton végzett mérések jegyzőkönyvei.
11.2.5.4.	Óraszám:	12
11.2.5.5.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	(online) előadás, magyarázat, bemutatás, szemléltetés, egyéni (gyakorlati) feladatmegoldás, e-learning,
11.2.5.6.	A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális, jelenléti oktatás, valós idejű online, irányított egyéni munka, egyéni, páros, csoportos munka, önálló munka (tanulás), konzultáció, szimuláció, digitális oktatás, távoktatás
11.2.5.7.	A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	12
11.2.5.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.



12. Az előzetes minősítés ténye

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 képviseletére jogosult személynek - a képzési program utolsó oldalán - alá kell írnia.

A felnőttképzési szakértő a vizsgálatot követő megállapításait tartalmazó szakértői véleményt írásban közli a felnőttképzővel.

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

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

Felnőttképzési szakértő neve:	Udvari Zoltán
Felnőttképzési szakértők nyilvántartásában szereplő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000019
Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2025. január 13.
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző képviseletére jogosult személy aláírása:	
Felnőttképző képviseletére jogosult személy aláírása:	

