SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése:	**Villamos alállomás kezelő** **Electrical Substation Operator** **Betriebswärter für elektrische Umspannwerke**
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	DUNAGÁZ Gázipari Oktatási és Minősítő Zrt. E/2020/000062
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	Dorog, 2026.03.23.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Brückler Tamás, FSZ/2020/000161
Felnőttképzési szakértő aláírása	Brückler Tamás

Bizalmas

KÉPZÉSI PROGRAM

SZAKMAI KÉPZÉS

Villamos alállomás kezelő

Electrical Substation Operator

Betriebswärter für elektrische Umspannwerke

(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07134012)

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése magyar nyelven:	**Villamos alállomás kezelő**
1.2.	Megnevezése angol nyelven:	**Electrical Substation Operator**
1.3.	Megnevezése német nyelven:	**Betriebswärter für elektrische Umspannwerke**
1.4.	Programkövetelmény azonosító száma:	**07134012**
1.5.	Ágazat megnevezése:	Elektronika és elektrotechnika
1.6.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.7.	Megnevezése:	Villamos alállomás kezelő
1.8.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	4
1.9.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	4
1.10.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	5
1.11.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése:	
	A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.	
1.12.	A képzés célja:	
	A villamos alállomás kezelő képzés célja, hogy a képzésben résztvevő alkalmassá váljon villamos berendezéseken végezhető üzemi munkák ellátására alállomásokban, transzformátor állomásokban. A villamos alállomás kezelő, szakképesítése alapján ≥ 0,5 MW kiserőművi összevont engedéllyel, termelői működési engedéllyel rendelkező villamos energia termelőnél, átviteli hálózat és a főelosztó hálózat alállomásaiban és a nagyfeszültségen vételező fogyasztóknál megfelelő helyismeret birtokában üzemeltetési feladatok végzésével, felügyeletével bízható meg. Villamos alállomás kezelő szakképesítéssel végezhető legfontosabb üzemeltetési feladatok; állapotellenőrzés, tervezett (pl. üzemvitel, létesítés, bontás) és üzemzavari beavatkozások végzése és felügyelete, ezekhez feszültségmentes munkaterület biztosítása, üzemzavarok okainak felismerése, azok elhárítása vagy szükség esetén intézkedés azok megszüntetésére.	
1.13.	A képzés célcsoportja:	
	Azon szakemberek, akik rendelkeznek a programkövetelmény által előírt szakmai előképzettséggel és munkakörükben vagy megbízás alapján a villamos energia szektorban alállomás(ok) üzemeléséhez kapcsolódó feladatokat látnak el. Villamos alállomás kezelő szakképesítéssel rendelkező szakemberre van szükség minden olyan munkahelyen, ahol a kisfeszültség (1000 V_{AC}, 1500 V_{DC}) felső határát meghaladó feszültségszintű kapcsoló és transzformátorállomások, ≥ 0,5 MW termelő berendezések üzemelnek (pl. hálózati engedélyesek, nagy- vagy középfeszültségű csatlakozási ponttal rendelkező felhasználók és	

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

	erőművek), és akiktől a berendezésüzemeltető jogszabály alapján elvárja a villamos alállomás kezelő szakképesítést.
1.14.	A képzés során megszerezhető kompetenciák: Villamos művekhez kapcsolódó ismeretek Villamos gépek, villamos készülékekhez kapcsolódó ismeretek Alállomási, erőművi informatikai ismeretek Villamos alállomások, erőművek védelmei automatikáihoz kapcsolódó ismeretek Biztonságtechnikai ismeretek Mérési, diagnosztikai gyakorlati készségek Kapcsolási gyakorlati készségek Szimulációs gyakorlati készségek

Ssz.	Képességek, készségek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Villamos berendezéseken végzendő tevékenységeknél az MSZ 1585 Villamos berendezések üzemeltetése szabvány alapján beazonosítva a villamos kockázatokat, megtervezi a biztonságos munkavégzést.	Ismeri az MSZ 1585 szabványban alkalmazott szakkifejezéseket, tisztában van a felelősségi szintekkel, a munkavégzési övezetekkel, a villamos munkavégzés fajtáival, a védelmi eszközökkel. Jól ismeri a kapcsolókészülékek rajzjeleit, jellemzőit.	A munkavégzés villamos kockázatértékelését megfontoltan végzi. Ha az elvégzendő üzemeltetési feladatainak tervezése közben nem tud határozottan dönteni, az MSZ 1585 szabvány alapján keresi a megoldást, ezáltal folyamatosan fejleszti ismereteit.	Villamos berendezéseken végzendő tevékenységeknél felelős a kockázat elemzés elvégzéséért és a választott munkamódszer biztonságos végrehajtásáért.
2.	Alapkészséget szerez az üzemeltető által kijelölt eseti feladatkörében, szerelési felügyelet ellátására villamos berendezéseken végzett munkák esetén.	Tisztában van a villamos berendezések üzemeltetésére vonatkozó szabványban a személyzetre, szervezésre és kommunikációra vonatkozó előírásokkal. Ismeri az üzemeltető által kijelölt eseti feladatköröket (alállomás felelős, szerelési felügyelő, munkavezető), azok személyi feltételeit.	Munkáját megfontoltan végzi. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Fontosnak tartja az egyértelmű kommunikációt. Munkacsoportban kooperatívan vesz részt.	Állandó jelleggel vagy meghatározott időre felelősen ellátja a villamos berendezés, berendezéscsoport, berendezésrész, munkaterület szerelési felügyeletét, és ennek során folyamatosan ellenőrzi a biztonságos munkavégzés feltételeit.
3.	Másodszemély közreműködésével feszültségmentes munkaterületet alakít ki a munkavégzés időtartamára.	Behatóan ismeri a feszültségmentes állapot kialakításának lépéseit, azok személyi és tárgyi feltételeit. Ismeri, és alkalmazza a kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítást. Tisztában van a munka befejezése után a munkaterület visszavételének szabályaival és a feszültség alá helyezés lépéseivel.	Feszültségmentes munkaterület kialakítása során elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, készségszinten alkalmazza a feszültségmentesítés lépéseit. Felkészült nem várt események bekövetkezésére pl.: váratlan feszültség megjelenése.	A munkaterület kialakítása, átadása és visszavétele során a másodszeméllyel és az idegen munkacsoport vezetőjével együttműködve betartja, betartatja a vonatkozó előírásokat. Munkavégzés során folyamatosan ellenőrzi a biztonságos munkavégzés feltételeit és veszély esetén dönt a munkálatok felfüggesztéséről.

Riralams

Szakértő szignója: _____

4.	Párban feszültséghez közeli munkát végez.	Ismeri a feszültség alatti, és a közelítési övezet fogalmát és a védőtávolságok értékeit. Tisztában van a feszültséghez közeli munkavégzés személyi és tárgyi feltételeivel, a munkaterület biztonságos kialakításával, magatartási normákkal.	Közelítési övezet szándékos vagy véletlen igénybevételét okozó munkája során elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, azt megfontoltan, szabály követően végzi.	Önállóan és felelősen dönt a feszültséghez közeli munkaterület kialakításában, munkavégzés során felügyeli, ellenőrzi a védőtávolságok betartását. Személyi, tárgyi feltételek hiánya vagy a villamos biztonságtechnikai szabályok megsértése esetén jogosult a munka megtagadására, illetve az idegen munkacsoport munkaterületről való azonnali levonultatására.
5.	Villamos berendezéseken végzett üzemeltetési munkája során világos és egyértelmű, utasításokon alapuló kommunikációt folytat az üzemirányító szolgálattal.	Tisztában van az üzemirányítási hierarchiával, az üzemzavar elhárítás illetékességével, és az utasítások fajtáival. Ismeri a villamosenergiarendszerben felszerelt készülékek, berendezések szabályos, egyértelmű azonosításra szolgáló megnevezését és azokat használja a kommunikációja során.	Az üzemirányító szolgálattal folytatott kommunikáció során részletes, egyértelmű tájékoztatást ad, és elfogadja/végrehajtja a kapott utasításokat.	Felelősségi szintjének megfelelően betartja/betartatja az üzemirányítói utasításokat. Eltérés, rendellenesség észlelése esetén kezdeményezi az üzemirányító szolgálatnál a változás átvezetését.
6.	Veszélyhelyzetben műszaki mentést, elsősegélynyújtást végez.	Ismeri a rendkívüli eseményekre, tűzoltásra, áramütést szenvedett személy mentésére, elsősegélynyújtásra, környezetvédelmi káreseményre vonatkozó előírásokat.	Veszélyhelyzetben megfontoltan, óvatosan viselkedik. Elkötelezett a balesetet szenvedett munkatársának egészségmegóvásában. Értékként tekint környezetünk védelmére.	Önállóan és felelősen dönt veszélyhelyzetben a műszaki mentés menetéről és módjáról. Intézkedik a szükséges értesítések (üzemirányító, felettes) és segélyhívások (mentő tűzoltó) elvégzéséről.

Bírálati

Szakértő szignója: _____

7.	Termelői, átviteli, elosztói, fogyasztói céllal létesített nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/középfeszültségű transzformátor állomásokat és nagyfeszültségű kapcsoló állomásokat kezel, helyi, illetve távműködtetéssel.	Felidézi a villamos energia előállításának lehetséges módozatait. Tisztában van a váltakozó feszültségű rendszer paramétereivel, alapfogalmakkal, a termelésben résztvevő villamos energia átalakítók működési elvével és üzemi viszonyaikkal. Ismeri a villamosenergia- rendszer felépítését a termelőktől a fogyasztókig és a rendszert felépítő alkotóelemeket. Érti a villamos energia szállításhoz szükséges átalakítások rendszerét és az ehhez szükséges villamos energia átalakítók működési elvét, felépítést és a hozzá kapcsolódó kiszolgáló rendszerek felépítést. Alkalmazói szinten ismeri az erőművi, átviteli hálózati és elosztóhálózati alállomások jellemző primer diszpozícióját. Tudja ezen kapcsolási képek jellegzetességeit, üzemviteli előnyeit, korlátait. Alapszinten ismeri az egyes kapcsolási képekhez tartozó erőművi és alállomási váltakozó feszültségű segédenergia ellátó rendszerek felépítését és jellemző fogyasztóikat. Magabiztosan ismeri az alállomásokat felépítő készülékek, berendezések szabályos elnevezését és megbízhatóan azonosítani tudja azokat.	A transzformátor állomások és nagyfeszültségű kapcsoló állomások kezelése során tudatosan alkalmazza ismereteit. Elkötelezett a villamosenergia-rendszer hosszú távú megbízható és biztonságos üzemeltetésében. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Munkacsoportban kooperatívan vesz részt.	A villamosenergiarendszer készülékeinek, egyes részeinek üzemeltetése során kialakuló döntéshelyzetekben beszerzi az önálló döntéshez szükséges információkat és mérlegeli a döntés következményeit. Önállóan és felelősen dönt a villamos berendezés üzemeltetésének kérdéseiben, és azt felelősségi szintjének megfelelően betartja/betartatja.

Bíráms

Szakértő szignója: _____

8.	Termelői, átviteli, elosztói, fogyasztói céllal létesített nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/közép feszültségű transzformátor állomásokban felszerelt készülékeket, berendezéseket kezel, azokon az MSZ 1585 szabvány fogalommeghatározása szerinti üzemeltetői feladatokat végez el, hibát keres ill. üzemirányítói közreműködéssel üzemzavart hárít el.	Alkalmazói szinten ismeri a túlfeszültség- védelmi eszközök, kapcsolókészülékek, mérőtranszformátorok, energiaátviteli transzformátorok, generátorok szerkezeti felépítését, feladatát, jellemzőit, működési sajátosságait és veszélyforrásait, a jellemző vagy lehetséges meghibásodási lehetőségeket és ezek működésre gyakorolt hatását. Összefüggéseiben ismeri a téves működés megakadályozására beépített mechanikus- és villamos reteszelések működését. Tisztában van a hálózatok csillagpont kezelési változataival, ismeri azok gyakorlati alkalmazását és érti az összefüggést a csillagpont kezelés és a védelem-automatika rendszer működése között. Alapszinten tisztában van az alállomásokban telepített védelmi rendszer és a generátor védelmek működésével. Ismeri az alapfogalmakat és ismeri a védelmek érzékelésére, működésére és szelektivitására vonatkozó követelményeket. Alkalmazói szinten ismeri a túláram- és túlterhelés védelmek, az impedancia érzékelésű, a különbözeti elven működő, illetve mechanikus védelmek jellemzőit és felhasználási területüket és a velük védhető készülékeket, hálózati alakzatokat. Szét tudja választani az üzemzavari és üzemviteli automatikákat. Rendszerszinten ismeri az alállomások egyenfeszültségű segédüzemi ellátó rendszerét, annak felépítését, elemeit és a fontosabb fogyasztóit. Összefüggéseiben érti a villamosenergiarendszerben alkalmazott tömegvezérlés szükségességét és lehetséges megoldásait. Tudja a villamosenergiarendszerben használatos aktív és passzív feszültségszabályozási	Elfogadja az együttműködő villamosenergiarendszer alapvető szabályait és belátja a téves működtetések elkerülésére beépített reteszrendszer működtetésének szükségességét. Fogékony a korszerű védelmek kezelésére. Törekszik ezek kezelői szintű megismerésére, a hatékony munkavégzés (helyi vezérlés, hibajelzések kiolvasása) érdekében. Figyelemmel kíséri az újabb generációk kezelési szintű változását. Szem előtt tartja az együttműködő villamosenergiarendszer stabil működését. Törekszik a folyamatos és minőségi villamos energia szolgáltatására.	Ellenőrzi és értékeli az alállomás készülékeinek, berendezéseinek üzemkészségét, állapotát. Szükség esetén intézkedik az átfogóbb vizsgálat elvégzéséről, cseréről, javításról. Felelős a kívánt üzemállapot kialakításáért, hibajelzések önálló elérésért és értelmezéséért. Alapvető információkkal irányítja, segíti a hibaelhárítást. Egyenfeszültségű segédüzemben végzett üzemeltetési munka esetén betartja, illetve betartatja az alállomási akkumulátor telepen végzett munka biztonsági előírásait. A villamosenergiarendszer többi szereplőjével együttműködve betartja, illetve üzemirányítói irányítás mellett végrehajtja rendszerstabilitás vagy a szabványoknak megfelelő minőségű energiaszolgáltatás érdekében szükséges üzemállapot beállítást, kapcsolást.

Bírálam

Szakértő szignója: _____

		lehetőségeket és a meddőenergia kompenzálás szükségességét és módozatait.		
9.	Alállomás kezelő feladatai során hírközlő rendszereket kezel telemechanikai rendszert alkalmaz és vagyonvédelmi rendszert használ. A telemechanikával rendelkező távkezelt alállomásokban számítógépes kezelői munkahelyet használ.	Ismeri a villamosenergiarendszer üzeme, illetve annak üzemirányítása során alkalmazott alállomási hírközlő berendezések használatát, jellemzőit. Alapszinten ismeri a telemechanikai rendszer általános felépítését, működését, alapvető információ forrásait, funkcióit és az üzemirányítási rendszerrel való kapcsolatát és a kapcsolódó szünetmentes váltakozó feszültségű ellátó rendszert. Ismeretekkel rendelkezik az alállomások vagyonvédelmének szükségességéről, a rendszer alapvető felépítéséről, vagyonvédelmi- és tűzjelző rendszer kapcsolatáról. Ismeri a számítógépes kezelői munkahely használatát, felismeri, és nagy biztonsággal használja az ott alkalmazott készülék, berendezés rajzjeleket. Képes a számítógépes	Folyamatosan képezi magát, motivált a fejlődésre, követi a gyorsan fejlődő irányítástechnikai és távközlési rendszerek új megoldásait, funkcióit. Fogékony a számítógépes munkavégzésre.	Felelős az alállomás hírközlési és vagyonvédelmi rendszerének rendeltetés szerű használatáért, meghibásodásuk esetén kezdeményezi azok javítását, cseréjét. Minden esetben ellenőrzi, hogy a számítógépes kezelői munkahelyről vagy helyi távműködtetéssel kezdeményezett kapcsolás, állapotváltozás fizikailag megtörtént.

Bizalams

Szakértő szignója: _____

		munkahelyről működtetést kezdeményezni, állapotváltozást előidézni, mérési adatokat és hibajelzéseket beazonosítani, legyűjteni, értelmezni.		
10.	Alállomási villamos berendezések, készülékek létesítési, üzemeltetési, bontási és üzemzavar-elhárítási munkálatai során szakfelügyeletet lát el.	Jól ismeri az alállomásba való belépés és beléptetés folyamatát, szabályait. Tisztában van az eltérő primer diszpozíciójú alállomások sajátosságaival és el tudja végezni a feszültségmentesített munkaterület átadását és visszavételét.	Mindent megtesz a bizalmi légkör megteremtéséért. Határozott, de a másik fél igényeire nyitott viselkedést tanúsít.	Szerelési felügyelet ellátása esetén felelősségi körébe tartozik a munkacsoport vezetőjével való együttműködés és kapcsolattartás és felel a munka villamos biztonságtechnikai szempontú szabályos elvégzéséért.
11.	Képes üzemi próbák végrehajtására, próbaüzem tartására, üzembe helyezés elvégzésére.	Pontosan ismeri az üzemi próba, üzembe helyezés, próbaüzem fogalmakat. Alkalmazói szinten ismeri az ezekhez tartozó személyi-, tárgyi feltételeket és munkavégzési szabályokat. Üzemeltetői szinten ismeri az üzembe helyezésre kerülő berendezés üzemi próbáit és pontosan tudja mi a megfelelő.	Az üzembe helyezés megkezdéséhez figyelembe veszi az üzemi próbák eredményeit. Egyszemélyi felelősként viselkedik. Üzemi próbát, üzembe helyezést, próbaüzemet megfontoltan - de a határidőket betartva - legjobb tudása szerint, a szabályokat betartva végzi.	A szakterületi nyilatkozatok alapján egyszemélyi felelősként dönt az üzembe helyezés megkezdéséről. A folyamat végeztével megállapítja annak sikerességét vagy sikertelenségét.

Bizalmas

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

Szakértő szignója: _____

2.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	▪ 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 ▪ 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

Bírálás

Szakértő szignója: _____

		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 5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus ▪ Mérnök: Villamosmérnök (BsC, MsC), villamos üzemmérnök erősáramú szakon végzettek 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 leckekönyvből (index) kell megállapítani.
2.3.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	szakmai végzettség megszerzését követő minimum 2 év erősáramú szakterületi gyakorlat szükséges
2.4.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	Szükséges
2.5	Egyéb feltételek:	-

Bizalmas

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszáma:	**200 óra**
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	Az összes óraszám maximum 20%-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

Szakértő szignója: _____

	A képzés tananyagegységeinek megnevezése:	Elmélet (óra)	Gyakorlat (óra)	Óraszáma összesen:
5.1	Villamos művek	20	0	20
5.2	Villamos gépek, villamos készülékek	20	0	20
5.3	Alállomási, erőművi informatika	20	0	20
5.4	Villamos alállomások, erőművek védelmei, automatikái	30	0	30
5.5	Biztonságtechnika	10	0	10
5.6	Átviteli- elosztóhálózati alállomási, kiserőművi, erőművi és üzemirányítási helyszínek bemutatása	20	10	30
5.7	Mérési, diagnosztikai, szimulációs gyakorlat	10	30	40
5.8	Képzési portfólió összeállítása	10	0	10
5.9	Kapcsolási gyakorlat	0	20	20
	Összesen	**140**	**60**	**200**

5.1. Tananyagegység

5.1.1.	Megnevezése:	**Villamos művek**
5.1.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a résztvevők megismerjék a villamos energiarendszer felépítését, az energiarendszerek üzemvitelének, üzemzavarelhárításának a működését.
5.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás
5.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.
5.1.5.	Óraszáma:	20 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),	– Elektrotechnika (általános villamos jellemzők, egyfázisú-, háromfázisú váltakozóáram jellemzői, háromfázisú

Bírálati

Szakértő szignója: _____

	kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	feszültségrendszerek csillagpontkezelése, hálózati elemek helyettesítése). – Számítási feladatok (fogyasztóberendezés villamos jellemzői, termelőberendezés villamos jellemzői, vezeték méretezés feszültségesésre, teljesítményveszteségre, berendezések saját zárlati teljesítménye, kapcsolókészülék ellenőrzése zárlati szilárdságra, motor, kondenzátortelep, akkumulátortelep túláram védelem). – Villamos energiarendszer felépítése szabványos feszültségértékek, csillagpontkezelési módok, alállomási diszpozíciók, jellegzetes erőműtípusok, gyűjtősínrendszerek, vezetékanyagok, vezetékkeresztmetszetek, transzformátorok, primer berendezések. – Érintési feszültség (MSZ 172-2, MSZ 172-3, MSZ EN 50522, MSZ EN 61140), áramütés elleni védelmi módok, földelések kialakítása. – Villamos energiarendszer üzemvitele (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 megbízhatósági színvonalának mérőszámai).
5.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor igazolás kiállítására.

Bizalmas

5.2. Tananyagegység

5.2.1.	Megnevezése:	**Villamos gépek, villamos készülékek**
5.2.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevők megismerjék a villamos energiarendszerben, alállomásokban erőművekben alkalmazott villamos gépek és villamos készülékek felépítésének, jellemzőit.
5.2.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével Önálló tanulás
5.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.

Szakértő szignója: _____

5.2.5.	Óraszáma:	20 tanóra
5.2.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	
5.2.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	– 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). – Napelemek felépítés és működési elve. – Kapcsolókészülékek (villamos ív, ívoltó 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). – Feszültségszabályozás a villamosenergia-rendszerben. Villamos gépek, villamos készülékek a dokumentációkban (rajzjelek, betűjelek, megnevezések).
5.2.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor igazolás kiállítására.

Bizalmas

5.3. Tananyagegység

5.3.1.	Megnevezése:	**Állomási, erőművi informatika**
5.3.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevő megismerje és kezelni tudja az alállomásokban, erőművekben alkalmazott hírközlési, telemechanikai eszközöket/berendezéseket, illetve megismerje a felhasználó által befolyásolt tömegvezérlés kialakításait, kezelését.
5.3.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével Önálló tanulás
5.3.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.

Szakértő szignója: _____

5.3.5.	Óraszáma:	20 tanóra
5.3.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.3.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	– Hírközlés (vezetékes- és vezetéknélküli eszközök, hírközlési rendszer felépítése). – Telemechanika (SCADA, EMS, telemechanizált üzemirányítás). – Vagyonvédelem, tűzvédelem, hibajelzések. – Tömegvezérlés (HKV, RKV, főbb rendszerelemek).
5.3.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

5.4. Tananyagegység

5.4.1.	Megnevezése:	**Villamos alállomások, erőművek védelmei, automatikái**
5.4.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésen résztvevő megismerje az alállomási, erőművi védelmi stratégiá(ka)t és rendszereket.
5.4.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás
5.4.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.
5.4.5.	Óraszáma:	30 tanóra
5.4.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

5.4.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	– 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 beállításai). – Védelmi automatikai rendszerek összehangolása (generátor, transzformátor, nagy-, középfeszültségű távvezeték, gyűjtősín védelmi automatika rendszere). – Védelmek, automatikák energiaellátása.
5.4.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

5.5. Tananyagegység

5.5.1.	Megnevezése:	**Biztonságtechnika**
5.5.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésen résztvevő megismerje az üzemeltetés jogszabályi és szabványi előírásait és a biztonságos munkavégzés feltételeit, majd ezeket a munkavégzése és feladatai során maradéktalanul alkalmazza és betartsa.
5.5.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás
5.5.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.
5.5.5.	Óraszáma:	10 tanóra
5.5.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.5.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó	– Jogszabályok (2007 évi LXXXVI törvény a villamosenergiáról, 8/2001 GM, 21/2010 NFGM, 2/2013 NGM, 72/2003 GKM, 40/2017 NGM, 54/2014 BM).

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

	foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	– 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 üzletszabályzat, 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). – Egyszemélyes munkavégzés feltételei. – Erőterek biológiai hatásai. – Üzemi balesetek. – Műszaki mentés és elsősegélynyújtás (rendkívüli események, áramütést szenvedett személy mentése, elsősegélynyújtás, újraélesztés, tűzoltás, környezetvédelmi káresemények).
5.5.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

Bizalmas

5.6. Tananyagegység

5.6.1.	Megnevezése:	**Átviteli- elosztóhálózati alállomási, kiserőművi, erőművi és üzemirányítási helyszínek bemutatása**
5.6.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevő megismerje az erőművi, átviteli- és elosztóhálózati villamos energiarendszer jellemző elemeit.
5.6.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás

Szakértő szignója: _____

5.6.4.	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 végrehajttatása a résztvevőkkel.
5.6.5.	Óraszáma:	30 tanóra
5.6.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.6.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	– 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.
5.6.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

Bírálams

5.7. Tananyagegység

5.7.1.	Megnevezése:	**Mérési, diagnosztikai, szimulációs gyakorlat**
5.7.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevő megismerje és magabiztosan használni tudja a mérőeszközöket, megismerje a mérési rendszerek jellemzőit és gyakorlatot szerezzen a különböző mérési és diagnosztikai mérőeszközök használatában.
5.7.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás

Szakértő szignója: _____

5.7.4.	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 végrehajttatása a résztvevőkkel.
5.7.5.	Óraszáma:	40 tanóra
5.7.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.7.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	– Műszerek, mérési eszközök (mérőváltók) kiválasztása, vizsgálata és beállítása. – Villamos alapmennyiségek mérése egy- és háromfázisú rendszerben. – Háromfázisú rendszerek jellemzőinek mérése. – Alállomási diagnosztikai mérések (transzformátor, megszakító, kábel szigetelési ellenállás mérés, kábelhibahely mérés). – Hőkamerás mérés. – Napelem diagnosztika.
5.7.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

Bizalmas

5.8. Tananyagegység

5.8.1.	Megnevezése:	**Képzési portfólió összeállítása**
5.8.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevő a programkövetelményben meghatározott szempontok alapján képes legyen elkészíteni egy képzési portfóliót, melyet a vizsgán magabiztosan be tud majd mutatni.
5.8.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás
5.8.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	- Elméleti jellegű oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, szemléltetés, online tananyagok feldolgozása.
5.8.5.	Óraszáma:	10 tanóra

Szakértő szignója: _____

5.8.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.8.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	A tanulási folyamat közben készített portfólió bemutatása, amely mindenképpen térjen ki a következő tématerületek vázlatos bemutatására, összefüggések összefoglalására: – alállomásokba történő belépés folyamata, dokumentációs feladatok – a villamosenergia-rendszer felépítése a termelőktől a fogyasztókig, jellemző termelők és fogyasztók az egyes feszültségszinteken, megújuló energiatermelők helye és szükségessége a rendszerben – gyakorlatban használatos alállomási kapcsolási képek, azok üzemviteli előnyei, hátrányai – a gyakorlatokon megismert alállomások (tanpálya) villamos készülékei, berendezései, begyűjtött egyvonalas kapcsolási rajza, készített fényképek – meddőenergia és feszültségszabályozás a villamosenergia-rendszerben, lehetőségek, előnyök, hátrányok, aktuális problémák – állomási mérő- és kapcsolókészülékek kapcsolata a védelem, automatika rendszerrel – a hálózatok csillagpont kezelése és a védelmi rendszer kapcsolata – téves működtetést megakadályozó reteszrendszerek bemutatása, alkalmazási területek – üzemviteli- és üzemzavari automatikák és a folyamatos villamos energiaellátás kapcsolata – alállomási feszültségmentesített munkaterület átadás-visszavétel folyamata, szabályai, dokumentálása, szerelési felügyelet kötelezettségei, jogai – a villamosenergia-rendszer üzemirányításának felépítése, feladatkörök, hálózati – beavatkozással járó munkák tervezése, alállomás üzemeltetési ó feladatok – végrehajtása során kapcsolatok az üzemirányító szolgálatokkal – alállomások háromszintű kezelési hierarchiájának, szintjei, egyes szintek jellemzői és főbb veszélyforrások, távkezelés szükségessége, lehetőségei, a megvalósításhoz szükséges főbb egységek – a tömegvezérlés és terheléskorlátozás rendszerei, szükségességük, kapcsolatuk a villamosenergia-rendszer stabilitásával – műszaki mentés és elsősegély nyújtás alállomási környezetben
5.8.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

5.9. Tananyagegység

5.9.1.	Megnevezése:	**Kapcsolási gyakorlat**
5.9.2.	Célja:	A tananyagegység oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevő a megtanulja az állomási mező feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítás konkrét végrehajtásait.
5.9.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	- Előadás magyarázat, bemutatás, szemléltetés, mely történhet az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével vagy – az olyan tanóra kivételével, amely olyan kompetencia átadására irányul, amely kizárólag személyes jelenlét mellett sajátítható el – az oktató és a képzésben résztvevő közti interaktív és távolléti kapcsolattal - Egyéni és közös (gyakorlati) feladatmegoldás, az oktató és a képzésben részt vevő személyes jelenlétével - Önálló tanulás
5.9.4.	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 végrehajttatása a résztvevőkkel.
5.9.5.	Óraszáma:	20 tanóra
5.9.6.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, a beszámítható óraszám:	-
5.9.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	– 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
5.9.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerülhet sor önálló igazolás kiállítására.

Bizalams

6. Csoportlétszám

6.1.	Maximális csoportlétszám:	36 fő A gyakorlati feladatok megfelelő minőségű és a begyakorláshoz megfelelő számú kapcsolási feladat végrehajtása érdekében, gyakorlati képzési alkalmanként a maximális létszám: 18 fő.

Szakértő szignója: _____

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 részvevő 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 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 megszerezett 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 81%-os eredményességű teljesítése.
7.1.7.	Sikertelen teljesítés következménye	A 81 %-nál kisebb eredményesség esetén a résztvevő az adott tananyagegység képzési részének látogatása alól nem kap felmentést.

Bizalmas

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	– szóbeli oktatói visszacsatolás – gyakorlati bemutató – interaktív oktatói és résztvevői együttműködés
7.2.5.	Megszerezhető minősítések	A képzés során nincs minősítés, az ellenőrzés formatív jellegű, célja a tanulási hibák és nehézségek feltárása, a segítés.

Szakértő szignója: _____

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 feladatok segítségével történik.
7.3.2.	A számonkérés tartalma:	A képzési tartalomnak megfelelő kérdéseket tartalmazó írásbeli feladatsor feladatok segítségével történik a megszerzett elméleti és gyakorlati tudás visszamérése.
7.3.3.	Megszerezhető minősítések:	Megfelelt /nem felelt meg
7.3.4.	A megszerezhető minősítéshez tartozó követelmények:	Megfelelt: legalább 51%-os eredmény. Nem felelt meg: 50% vagy az alatti eredmény. A legalább 51%-os eredményt az írásbeli 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 záró/szummatív értékelés egészének vagy egy részének megismétlése.
7.3.6.	A számonkérés pótlásának lehetősége:	A képző intézmény lehetőséget biztosít a résztvevő(k)nek a záró/szummatív feladat vagy feladatok megismétlésére előzetesen egyeztetett helyszínen és időpontban.
7.3.7	A számonkérés pótlásának módja:	Amennyiben az írásbeli vagy a projekt feladatsor közül csak az egyik esetében nem teljesül az eredményes minősítés, úgy csak nem felelt meg minősítést kapott feladatsor elvégzését kell megismételni.

Bíralams

8. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

8.1.	A képzés befejezésének feltétele:	Sikeres záró/szummatív értékelés, továbbá a felnőttképzési szerződésben rögzített a képzésben résztvevőre vonatkozó egyéb feltételek teljesülése
8.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	**TANÚSÍTVÁNY** *2013. évi LXXVII. törvény13/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 megfelelt minősítésű teljesítése.

9. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

9.1.	Személyi feltételek:	A képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség vagy a képzési tartalomnak megfelelő középfokú végzettség / szakképesítés és legalább 5 év gyakorlati idő.
9.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	A személyi feltételek munkaszerződés vagy megbízási szerződés vagy vállalkozói szerződés vagy az oktatók alkalmazását bizonyító más szerződés alapján történik.
9.3.	Tárgyi feltételek:	**A képzésben részt vevők személyes jelenlétét igénylő, elméleti jellegű képzési rész esetében: oktatóterem.** Az oktatóterem felszereltsége:

Szakértő szignója: _____

		- tanulói asztalok, székek a résztvevői létszámnak megfelelően - tanári asztal, szék - tábla és/vagy flipchart és/vagy projektor - legalább 1,5m² terület résztvevőnkként **A képzésben részt vevők személyes jelenlétét igénylő, gyakorlati jellegű képzési részekhez:** - képzésen résztvevők egyéni védőfelszerelése: villamosipari lábbeli, íválló munkaruha, ívvédő álarccal ellátott fejvédő sisak, elektrotechnikai gumikesztyű - üzemelő transzformátorállomás (transzformátor mezővel, középfeszültségű mezővel) vagy tanpálya, amely minimálisan a következőket tartalmazza: középfeszültségű leágazás, vonali földelőkéses szakszolóval, áram- és feszültségváltókkal (beleértve azok szekunder köreit is), megszakítóval, gyűjtősín szakszolókkal (beleértve a kapcsolókészülékek szekunder működtető- és reteszelő áramköreit) csoportos védőeszközök (feszültségkémlelők, kezelőrudak, földelő-rövidre záró készletek) **A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő képzési rész esetében:** - a képző intézmény részéről: a megvalósításhoz szükséges számítástechnikai eszközök és internetelérés - képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök és internet elérés
9.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges tárgyi feltételek meglétét a képző intézmény saját tulajdon, használati jog, bérleti jogviszony, együttműködési megállapodás vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja. 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. A képzés gyakorlati oktatásához szükséges egyéni védőfelszereléseket a képzésen résztvevő felelőssége saját részre biztosítani.
9.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	A képzés során a gyakorlati oktatásnak része kell legyen villamos alállomások helyszíni bemutatása, amelyhez szükség van: o üzemelő transzformátorállomásra (átviteli-, vagy elosztóhálózati, vagy

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

		erőművi, vagy fogyasztói NAF/NAF vagy NAF/KÖF vagy KÖF/KÖF transzformátor állomás) o az adott alállomásban (vagy tanpályán) helyismerettel és gyakorlattal rendelkező villamos alállomás kezelő szakképesítéssel rendelkező feljogosított személyre
9.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges speciális feltételek meglétét a képző intézmény saját tulajdon, használati jog, bérleti jogviszony, együttműködési megállapodás vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja. Továbbá a helyismerettel és gyakorlattal rendelkező villamos alállomás kezelő szakképesítéssel rendelkező feljogosított személy munkaszerződés vagy megbízási szerződés vagy vállalkozói szerződés vagy az alkalmazást bizonyító más szerződés alapján történik.

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 szakképzési vizsgaközpont szervezhet.** A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a **https://far.nive.hu/publikus-adatok/programkovetelmenyek-nyilvantartasa/** weblapon érhetők el a programkövetelmények menüpontban.
A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:
A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Bizalmas

Szakértő szignója: _____

11. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Dorog
Az előzetes minősítés időpontja:	2026.03.23.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Brückler Tamás
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000161
Felnőttképzési szakértő aláírása:	Brückler Tamás
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	

Bizalams

Szakértő szignója: _____