

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Infokommunikációs hálózatüzemeltető
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Pannon Kincstár Kft, E/2020/000119
Szakértői megállapítások	
<p>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.</p> <p>2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</p> <p>3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.</p>	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2021.08.13.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Pádár Tivadar FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása	

KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

**INFOKOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZATÜZEMELTETŐ
(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 06195001)**



1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Infokommunikációs hálózatüzemeltető
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	06195001
1.3.	Ágazat megnevezése:	Informatika és távközlés
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0619 Információs és kommunikációs technológiák, m.n.s
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Infokommunikációs hálózatüzemeltető
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	5
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	5
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	8
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály:		
1.9.	<p>A szakképesítést megszerző résztvevő képes lesz infokommunikációs hálózatüzemeltetői munkaköri feladatait elvégezni.</p> <p>Az infokommunikációs hálózatüzemeltető feladata a telefonrendszerek üzemeltetése, valamint a központi és az előfizetői végberendezések beüzemelése és konfigurálása. A távbeszélő hálózatok és rendszerek nagy utat tettek meg, míg elérték a jelenlegi fejlődési szintjüket. Ezért a szakképesítéssel rendelkezőnek tudnia kell, hogyan lesz az emberi beszédből olyan átviteltechnikai jelrendszer, amely vezetékes és vezetéknélküli kommunikációban biztonságosan, jó minőségben szállítható nagy távolságokra. A telefonrendszerek tekintetében további fontos feladata a hálózatok kialakításán túl a kiépített telefonhálózaton működtethető, analóg, digitális és IP alapú központok, alközpontok, valamint előfizetői végberendezések, előfizetői igény szerinti programozása.</p>	
1.10.	<p>A képzés célja:</p> <p>A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el az Infokommunikációs hálózatüzemeltető szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.</p>	
1.11.	<p>A képzés célcsoportja:</p> <p>A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető ismeretek, készségek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.</p>	
1.12.	<p>A képzés során megszerezhető kompetenciák:</p> <p>A képzésben résztvevő képes lesz az alábbiakra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az infokommunikációs hálózatüzemeltetés során használt mérőműszerek használata a gyakorlatban. • A távközléshez kapcsolódó fizika, elektrotechnika törvények és modellek alapján működő berendezéseket használata. • Mérési utasítások, műszerleírások alapján az előírt paraméterek mérése, a mérési jegyzőkönyv kitöltése, a hálózat működésének minősítése, javaslattevés hiba esetén. • Vezetékes villamos, vagy optikai, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Vezetéknélküli, távközlési, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Analóg és digitális jeleket és jelrendszereket vizsgálata, az átalakításuk kezelése, ezek definiálása és 	

	<p>jegyzőkönyvezése.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A villamos és optikai jelek modulált, multiplexált formáit és azok jellegzetességeinek mérőműszerek segítségével való azonosítása. • Rendszertechnikai tervek alapján a hálózatok villamos, optikai méretezésének (csillapítás, áthallás, zavarás) meghatározása. • Rendszertechnikai előírások alapján egy kisebb vezeték nélküli hálózat méretezése az antennák és berendezések jellemzői alapján. • Rendszertechnikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy idegen nyelvű tervező szoftvert választása, telepítése és használata. • A gerinc és hozzáférési hálózatokban alkalmazott eszközök használata. • A hálózatok üzemeltetési szerszámainak, műszereinek technológiai leírásoknak és munkabiztonsági szabályoknak megfelelő alkalmazása. Adatátviteli hálózatot üzemeltet, • Hálózati eszközök konfigurálása különböző ügyféligények alapján. • Hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelvek alkalmazása, jelszavak és a tűzfalak beállítása. • Hálózatos dokumentációk, mérési és elszámolási nyilvántartás, adatbázisok kezelése. • Analóg-digitális, vezetékes vezeték nélküli telefonrendszerek üzemeltetése (alközpontok, készülékek, adatátviteli eszközök, modemek). • Analóg-digitális VoIP GSM kis központok, alközpontokat, végberendezések konfigurálása különböző ügyféligények alapján. • Mobil alkalmazások feltöltése fel és kezelése (távbeszélő és IT eszközök távoli eléréséhez, menedzseléséhez szükséges gyártói programok).
--	---

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	5-0714-12-04 Infokommunikációs hálózatépítő és -üzemeltető technikus vagy 54 523 05 Távközlési technikus
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	-
2.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	-
2.5.	Szakmai adottságok, készségek felmérése:	-
2.6.	Pályaalkalmassági követelmény:	-
2.7.	Egyéb feltételek:	-

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	350
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	20 %

4. Tananyagegységek/témakörök/modulok

A képzés tananyagegységeinek/témaköreinek/moduljainak megnevezése ¹ :		Óraszám:
4.1.	Infokommunikációs hálózatüzemeltető	350

¹ A sorok száma bővíthető.

4.1. Tananyagegység/témakör/modul²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Infokommunikációs hálózatüzemeltető
4.1.2.	Célja:	<p>A képzésben résztvevő a tananyagegység elvégzésével képes lesz az alábbi feladatok végrehajtására:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az infokommunikációs hálózatüzemeltetés során használt mérőműszerek használata • A távközléshez kapcsolódó fizika, elektrotechnika törvények és modellek alapján működő berendezéseket használata. • Mérési utasítások, műszerleírások alapján az előírt paraméterek mérése, a mérési jegyzőkönyv kitöltése, a hálózat működésének minősítése, javaslattevés hiba esetén. • Vezetékes villamos, vagy optikai, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Vezetéknélküli, távközlési, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Analóg és digitális jeleket és jelrendszereket vizsgálata, az átalakításuk kezelése, ezek definiálása és jegyzőkönyvezése. • A villamos és optikai jelek modulált, multiplexált formáit és azok jellegzetességeinek mérőműszerek segítségével való azonosítása. • Rendszerteknikai tervek alapján a hálózatok villamos, optikai méretezésének (csillapítás, áthallás, zavarás) meghatározása. • Rendszerteknikai előírások alapján egy kisebb vezetéknélküli hálózat méretezése az antennák és berendezések jellemzői alapján. • Rendszerteknikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy idegen nyelvű tervező szoftvert választása, telepítése és használata. • A gerinc és hozzáférési hálózatokban alkalmazott eszközök használata. • A hálózatok üzemeltetési szerszámainak, műszereinek technológiai leírásoknak és munkabiztonsági szabályoknak megfelelő alkalmazása. Adatátviteli hálózatot üzemeltet, • Hálózati eszközök konfigurálása különböző ügyféligények alapján. • Hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelvek alkalmazása, jelszavak és a tűzfalak beállítása. • Hálózatos dokumentációk, mérési és elszámolási nyilvántartás, adatbázisok kezelése. • Analóg-digitális, vezetékes vezetéknélküli telefonrendszerek üzemeltetése (alközpontok, készülékek, adatátviteli eszközök, modemek). • Analóg-digitális VoIP GSM kis központok, alközpontokat, végberendezések konfigurálása különböző ügyféligények alapján. • Mobil alkalmazások feltöltése fel és kezelése (távbeszélő és IT eszközök távoli eléréséhez, menedzseléséhez szükséges gyártói programok).

² A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	A képzésben részt vevő személyes jelenlétét vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő csoportos képzés, igény esetén konzultáció: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka. A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás): távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység/modul/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projekt módszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, kiadott feladatok pontosítása, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.
4.1.5.	Óraszám ⁴ :	350
4.1.6.	Beszámítható óraszám ⁵ :	170
4.1.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Infokommunikációs hálózatüzemeltetés alapjai
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁶ :	200
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> • Villamos és optikai jelek terjedésének, átalakításának fizikai modelljei és berendezései. • Műszerleírások és mérési utasításokban leírt feladatok megoldásai. • A távközlési rendszerekhez használt gyártófüggetlen mérőműszerek, az előírt szabványos értékek, átvitelrel kapcsolatos előírásokkal. (multiméter, jelgenerátorok, oszcilloszkóp, spektrum és átviteltechnikai analizátorok). • Determinisztikus és sztochasztikus jelek jellegzetességei, a mintavételezési, kvantálási, kódolási technikák. • Utasításban leírt mérőeszközök és berendezések. • Távközlési hálózatok előkészítéséhez tartozó szabványok és tervdokumentációk értelmezése. • Távközlési rendszerek, átviteli jellemzők. • Magyar vagy idegen nyelvű rendszertervezésre is alkalmas tervező szoftverek és használatuk, információforrások tervező szoftverekkel kapcsolatos lehetőségek, újdonságok (pl.: külföldi szaksajtó, szoftverek, szabványosítási testületek

⁴ Megegyezik a 4. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámával.

⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órászámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

⁶ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órászámával.

		<p>kiadványai). Nyílt és fizetős szoftverek alkalmazási feltételei.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hálózatok csoportosítási jellemzői és a különböző hálózatok aktív-passzív eszközei. • Távközlési szerszámok és eszközök technológiai és munkabiztonsági szabályai. • Szimmetrikus, koaxiális optikai, RFID, Bluetooth, WiFi, Mobil 2,5-5G rendszerek működésének feltételei. • Hálózatos aktív eszközök programnyelvei. • Hálózatok biztonságával összefüggő előírások. • Hardveres és szoftveres védelmi rendszerek. • Nyilvántartási dokumentációkat tartalmazó adatbázisok és kezelésük módja. • Beszédátviteli jellemzők, távbeszélő eszközök. • Kis és alközpontok programozási lehetőségei (gyártófüggetlen). • Mobil operációs rendszerek alapjai, az eszközök frissítése, az alkalmazások telepítése. • Rendszertехnikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy idegen nyelvű tervező szoftver választás szempontjai.
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Infokommunikációs hálózatüzemeltetés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁷ :	150
2.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> • Az infokommunikációs hálózatüzemeltetés során használt mérőműszerek használata a gyakorlatban. • A távközléshez kapcsolódó fizika, elektrotechnika törvények és modellek alapján működő berendezéseket használata. • Mérési utasítások, műszerleírások alapján az előírt paraméterek mérése, a mérési jegyzőkönyv kitöltése, a hálózat működésének minősítése, javaslattevés hiba esetén. • Vezetékes villamos, vagy optikai, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Vezetéknélküli, távközlési, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Analóg és digitális jeleket és jelrendszerek vizsgálata, az átalakításuk kezelése, ezek definiálása és jegyzőkönyvezése. • A villamos és optikai jelek modulált, multiplexált formáit és azok jellegzetességeinek mérőműszerek segítségével való azonosítása. • Rendszertехnikai tervek alapján a hálózatok villamos, optikai méretezésének (csillapítás, áthallás, zavarás) meghatározása. • Rendszertехnikai előírások alapján egy kisebb vezetéknélküli hálózat méretezése az antennák és berendezések jellemzői alapján. • Rendszertехnikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy idegen nyelvű tervező szoftvert választása, telepítése és használata. • A gerinc és hozzáférési hálózatokban alkalmazott eszközök

⁷ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

		<p>használata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hálózatok üzemeltetési szerszámainak, műszereinek technológiai leírásoknak és munkabiztonsági szabályoknak megfelelő alkalmazása. • Adatátviteli hálózatot kialakítása, üzemeltetése, hibaelhárítás. • Hálózati eszközök konfigurálása különböző ügyféligények alapján. • Hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelvek alkalmazása, jelszavak és a tűzfalak beállítása. • Hálózatos dokumentációk, mérési és elszámolási nyilvántartás, adatbázisok kezelése. • Analóg-digitális, vezetékes vezeték nélküli telefonrendszerek üzemeltetése (alközpontok, készülékek, adatátviteli eszközök, modemek). • Analóg-digitális VoIP GSM kis központok, alközpontokat, végberendezések konfigurálása különböző ügyféligények alapján. • Mobil alkalmazások feltöltése fel és kezelése (távbeszélő és IT eszközök távoli eléréséhez, menedzseléséhez szükséges gyártói programok).
4.1.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám ⁸ :	40 fő
------	---	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

Szakképzés esetén: (Szt. végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 20. § (1) bekezdés b) pont.) A szakmai képzés képzési programja tartalmazza a képzésben részt vevő személy tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módjait, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formáit is.

6.1.	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés:
	Résztevő kérésére biztosított.
6.2.	Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés:
	<p>A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.</p> <p>A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visszakérdezés, • Gyakorlati feladatmegoldás, • Képzésben résztvevő visszajelzései, • Beszélgetés, • Feladatlap kitöltése, • Házi feladat ellenőrzése, • Írásbeli felelet. <p>A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.</p>

⁸ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

	Részvevő záró (szummatív) értékelése:
6.3.	A képzés végén kerül sor záró számokérésre. A számonkérés formája írásbeli vagy szóbeli vizsga és projektfeladat.

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tanúsítvány kiadásának feltétele, hogy a résztvevő záró (szummatív) értékelése elérje a legalább 51%-ot.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	Legalább 3 év, az általa oktatott képzési részek tartalmához illeszkedő szakmai tapasztalattal rendelkező oktató.
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.
8.3.	Tárgyi feltételek:	<p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén: a résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: flipchart tábla vagy kivetítő, tanulói és tanári létszámnak megfelelő asztal és szék, laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelés.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelés, a képzési programban alkalmazott szoftverek; • képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelés. <p>Eszközjegyzék:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronikai mérőműszerek és tanulássegítő elektronikai és optikai szimulációs eszközök. Átviteltechnikai berendezések (modulátorok, demodulátorok, multi-, demultiplexerek, modemek) és mérőműszereik. Távközlési hálózati elemek. Analóg, vagy digitális, vagy VoIP alközpont, illesztő interfészek, távbeszélő-készülékek. Hálózati és IT eszközök (aktív-passzív hálózateszközök)
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja. A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.

8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	

9. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként **akkreditált vizsgaközpont szervezhet.** A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a **<https://szakkespesites.ikk.hu/>** weblapon érhető el a programkövetelmények menüpontban.

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.

A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2021.08.13.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Pádár Tivadar
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	