

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Infokommunikációs hozzáférési 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 HOZZÁFÉRÉSI HÁLÓZATÜZEMELTETŐ
(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 06195004)**



1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Infokommunikációs hozzáférési hálózatüzemeltető
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	06195004
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 megszerzhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Infokommunikációs hozzáférési hálózatüzemeltető
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	5
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerinti szint:	5
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	8
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály:		
Az Infokommunikációs hozzáférési hálózatüzemeltető egy olyan hálózat-átviteltechnikai szakember, aki a gerinchálózati csomóponti berendezésektől, az előfizetői végberendezés, szolgáltatás átadási pontjáig aktívan közreműködik a hozzáférési hálózat (idegen nevén az Access) hálózat létrehozásában és üzemeltetésében.		
1.9.	A hozzáférési hálózat egy rendkívül különleges része a távközlési hálózatoknak és ennek megfelelően kiemelten fontos, hiszen ezen a részen találkozhat a szakember és az ügyfél, amely minősíti az egész cég működését. A hálózatüzemeltetőnek ennek megfelelően magas szinten kell ismernie a központi és az előfizetői végberendezéseket, valamint a hálózat működését. Elvárás, hogy képes legyen távolról is kezelni, menedzselni az eszközöket, ezáltal időt megtakarítva az ügyfél számára és energiát a munkáltató számára. A képesítési követelményt a munkakör betöltéséhez nem ír elő jogszabály.	
A képzés célja:		
1.10.	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el az Infokommunikációs hozzáférési hálózatüzemeltető szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.	
A képzés célcsoportja:		
1.11.	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.	
A képzés során megszerzhető kompetenciák:		
1.12.	A résztvevő képes legyen az alábbiakra: • Az elektronikai és optikai alapokon működő hírközlési rendszerek üzemeltetésére vonatkozó szabványokat és technológiák vizsgálata, használata. • Vezetékes és vezeték nélküli villamos, vagy optikai távközlési, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Hálózatok üzemeltetési szerszámainak, műszereinek alkalmazása technológiai leírásoknak megfelelően. • Rendszerttechnikai tervek alapján a vezetékes hálózatok villamos, optikai méretezésének (csillapítás,	

	<p>áthallás, zavarás) meghatározása.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendszertechnikai előírások alapján egy kisebb vezeték nélküli hálózatot méretezése, az antennák és berendezések jellemzői alapján. • Rendszertechnikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy angol nyelvű tervező szoftvert választása, telepítése és használata. • Előfizetői és központi eszközök, végberendezéseket kiviteli tervek alapján telepítése, üzemeltetése. Vezetékes és részben vezeték nélküli összeköttetés kiépítése. • Átadás-átvételi eljárás lefolytatása, minősítési mérések végzése, eredményeket rögzítése jegyzőkönyvben. • Vezeték nélküli rendszerek üzemeltetése, konfigurálása (mikrohullám, wifi, mobilhálózat). • Nem megfelelő működés esetén hibaesemény vizsgálata, műszeres hibavizsgálatot végzése. • Vezetékes és vezeték nélküli IT eszközök használata, programok telepítése. • Hálózatmenedzselő szoftverek és műszerek használata, ezek segítségével az access hálózaton a létesített rendszert felügyelete. • Útvonal konfigurálása, hibadetektálás végzése, működésének javítására való javaslattevés. • Elektronikus nyilvántartás vezetése a konfigurációkról, az esetleges módosításokról és beállításokról.
--	--

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	5 0615 0612 12 01 Infokommunikációs hálózatépítő és -üzemeltető 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 hozzáférési hálózatüzemeltető	350

4.1. Tananyagegység/témakör/modul²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Infokommunikációs hozzáférési hálózatüzemeltető
--------	----------------------------	--

¹ A sorok száma bővíthető.

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

³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

4.1.2.	Célja:	<p>A tananyagegység célja, hogy a tananyagegység elvégzését követően a résztvevő legyen képes az alábbiakra:</p> <p>A résztvevő képes legyen az alábbiakra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az elektronikai és optikai alapokon működő hírközlési rendszerek üzemeltetésére vonatkozó szabványokat és technológiák vizsgálata, használata. • Vezetékes és vezeték nélküli villamos, vagy optikai távközlési, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Hálózatok üzemeltetési szerszámainak, műszereinek alkalmazása technológiai leírásoknak megfelelően. • Rendszerteknikai tervek alapján a vezetékes hálózatok villamos, optikai méretezésének (csillapítás, áthallás, zavarás) meghatározása. • Rendszerteknikai előírások alapján egy kisebb vezeték nélküli hálózatot méretezése, az antennák és berendezések jellemzői alapján. • Rendszerteknikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy angol nyelvű tervező szoftvert választása, telepítése és használata. • Előfizetői és központi eszközök, végberendezéseket kiviteli tervek alapján telepítése, üzemeltetése. Vezetékes és részben vezeték nélküli összeköttetés kiépítése. • Átadás-átvételi eljárás lefolytatása, minősítési mérések végzése, eredményeket rögzítése jegyzőkönyvben. • Vezeték nélküli rendszerek üzemeltetése, konfigurálása (mikrohullám, wifi, mobilhálózat). • Nem megfelelő működés esetén hibaesemény vizsgálata, műszeres hibavizsgálatot végzése. • Vezetékes és vezeték nélküli IT eszközök használata, programok telepítése. • Hálózatmenedzselő szoftverek és műszerek használata, ezek segítségével az access hálózaton a létesített rendszert felügyelete. • Útvonal konfigurálása, hibadetektálás végzése, működésének javítására való javaslattevés. • Elektronikus nyilvántartás vezetése a konfigurációkról, az esetleges módosításokról és beállításokról.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	<p>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.</p> <p>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.</p>
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	<p>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,</p>

		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 :	175
4.1.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyag egység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Infokommunikációs hozzáférési 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, technológiái. • Üzemeltetési feladatok (üzemviteli mérések, hibadetektálás, hibakezelés, tartalékolási eljárások) • Távközlési rendszerekhez használt gyártófüggetlen mérőműszerek kezelése, az előírt szabványos értékek, átvitelrel kapcsolatos előírások (multiméter, jelgenerátorok, oszcilloszkóp, spektrum és átviteltechnikai analizátorok). • Távközlési szerszámok és eszközök technológiai és munkabiztonsági szabályai. • Menedzsment rendszerek (menedzsment struktúrák, hierarchiák, funkciói és megvalósításuk, menedzsment rendszerek, biztonsági előírások) • Távközlési hálózatok előkészítéséhez tartozó szabványok és tervdokumentációk, azok értelmezése. • Távközlési rendszerek, átviteli jellemzők. • Magyar vagy angol nyelvű rendszertervezésre is alkalmas tervező szoftver használata. • Információforrások a tervező szoftverekkel kapcsolatos lehetőségekről, újdonságokról (pl.: külföldi szakajtó, szoftverek, szabványosítási testületek kiadványai). • Nyílt és fizetős szoftverek alkalmazási feltételei. • Hozzáférési hálózat felépítése (szimmetrikus hálózati megoldások, koaxiális hálózati megoldások, optikai hálózati megoldások, vezeték nélküli megoldások) • Hozzáférési hálózat átviteli módjai (xDSL átvitel, AON és PON, DOCSIS és IP átviteli mód) • Szimmetrikus xDSL, a koaxiális KTV, HFC, az optikai AON, PON rendszerekhez tartozó eszközök. • Hozzáférési hálózatok berendezései és működésük (központi berendezések, előfizetői végberendezések, mikrohullámú, mobil és wifi berendezések). • Vezeték nélküli mikrohullámú PP, a 2,5- 5G mobil hálózatok közcélú és magánhálózati, valamint a WLAN és a Wifi eszközök.

⁴ Megegyezik a 4. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

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

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

		<ul style="list-style-type: none"> • Fix és mobil hálózati berendezések alkalmazása. • Preventív és menedzselő szoftverek felépítése, kezelése, az alkalmazott funkciók. • Nyilvántartási rendszer, annak felépítése, kezelése.
2.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Infokommunikációs hozzáférési hálózatüzemeltetés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁷ :	150
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	<ul style="list-style-type: none"> • Az elektronikai és optikai alapokon működő hírközlési rendszerek üzemeltetésére vonatkozó szabványokat és technológiák vizsgálata, használata. • Vezetékes és vezeték nélküli villamos, vagy optikai távközlési, átviteltechnikai rendszerek működésének mérése és minősítése. • Hálózatok üzemeltetési szerszámainak, műszereinek alkalmazása technológiai leírásoknak megfelelően. • Rendszertехnikai tervek alapján a vezetékes hálózatok villamos, optikai méretezésének (csillapítás, áthallás, zavarás) meghatározása. • Rendszertехnikai előírások alapján egy kisebb vezeték nélküli hálózatot méretezése, az antennák és berendezések jellemzői alapján. • Rendszertехnikai tervek értelmezéséhez, a gyakorlatba történő átültetéséhez, magyar vagy angol nyelvű tervező szoftvert választása, telepítése és használata. • Előfizetői és központi eszközök, végberendezéseket kiviteli tervek alapján telepítése, üzemeltetése. Vezetékes és részben vezeték nélküli összeköttetés kiépítése. • Átadás-átvételi eljárás lefolytatása, minősítési mérések végzése, eredményeket rögzítése jegyzőkönyvben. • Vezeték nélküli rendszerek üzemeltetése, konfigurálása (mikrohullám, wifi, mobilhálózat). • Nem megfelelő működés esetén hibaesemény vizsgálata, műszeres hibavizsgálatot végzése. • Vezetékes és vezeték nélküli IT eszközök használata, programok telepítése. • Hálózatmenedzselő szoftverek és műszerek használata, ezek segítségével az access hálózaton a létesített rendszert felügyelete. • Útvonal konfigurálása, hibadetektálás végzése, működésének javítására való javaslattevés. • Elektronikus nyilvántartás vezetése a konfigurációkról, az esetleges módosításokról és beállításokról.
4.1.8.	A tananyag egység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyag egység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

5. Csoportlétszám

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

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

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

Szakképzés esetén: (Szkt. 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: A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse. A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek: • Visszakérdezés, • Gyakorlati feladatmegoldás, • Képzésben résztvevő visszajelzései, • Beszélgetés, • Feladatlap kitöltése, • Házi feladat ellenőrzése, • Írásbeli felelet. A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.
	Résztevő záró (szummatív) értékelése: A képzés záróvizsgával zárul. A záróvizsga a képzés végén kerül megtartásra. A záró feladaton megszerezhető minősítések: • Megfelelt • Nem felelt meg A záróvizsga feladatait a képző intézmény állítja össze. A záróvizsga formája: gyakorlati feladatsor végrehajtása (projektfeladat). A megszerezhető minősítésekhez tartozó követelményszintek: • Megfelelt: a záró feladaton elért legalább 51%-os teljesítmény • Nem felelt meg: a záró feladaton elért 50% vagy az alatti teljesítmény. A résztvevőknek minden tananyagegység végén el kell érniük a sikeres (legalább 51%-os) követelményszintet.
6.3.	

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 képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele a 6.3 pontban leírt tudásméréseken a „Megfelelt” minősítés megszerzése.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	Elméleti oktató: a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató. Gyakorlati oktató: a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú
------	----------------------	--

⁸ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

		végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább öt éves szakmai gyakorlattal 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, internetelérés.</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, internetelérés, 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 internetelérés. <p>Eszközjegyzék: Acces hálózati eszközök. Vezetékes hálózatban: xDSL, vagy KTV, vagy optikai előfizetői berendezések. Vezetéknélküli hálózatokban: labor körülmények között működtethető mikrohullámú, vagy mobil, vagy Wifi berendezések. Mérőműszerek, IT eszközök.</p>
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	<p>A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja.</p> <p>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 internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.</p>
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 szervezheti.** A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepesites.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:	