

KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

GERINCHÁLÓZATI RENDSZERÜZEMELTETŐ
(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 06195002)



1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Gerinchálózati rendszerüzemeltető
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	06195002
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:	Gerinchálózati rendszerüzemeltető
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
1.9.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály:	
	Nem releváns. 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.	
1.10.	A képzés célja:	
	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Gerinchálózati rendszerüzemeltető szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.	
1.11.	A képzés célcsoportja:	
	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.	
1.12.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	

	• Műszaki dokumentációt, gépkönyvet olvas. • Adott előírások alapján beépíti, és üzembe helyezi a hálózati berendezéseket. • Megfelelően, a bekötési terv szerint csatlakoztatja a berendezéseket a kiépített hálózat kifejtési pontjaihoz. • Helyi terminálon keresztül konfigurálja a csatlakoztatott berendezéseket, ellenőrzi azok helyes működését. • Méréssel ellenőrzi a gerinchálózat átviteli és működési paramétereit, a frekvencia sávkiosztást, az optikai hullámterjedést, a BER előírt értékeit. Az eredményekről mérési jegyzőkönyvet készít. • A gerinchálózaton összeköttetéseket alakít ki a hálózati berendezések és kapcsolók segítségével, beállítja az IP címeket és átjárókat. • Hálózatmenedzselő szoftvereket használ, ezek segítségével menedzseli a gerinchálózaton létesített rendszert, útvonalat konfigurál, hibadetektálást végez. • Elektronikus nyilvántartást vezet a konfigurációkról, az esetleges módosításokról és beállításokról. • Elvégzi a karbantartási és üzemeltetési feladatokat a berendezéseken (rendszeradatokat tölt le, tesztek futtat, sötétszálakon méréseket végez, tartalékolásokat tesztel). • Elvégzi az alkalmazott szoftverek frissítését és alapvető beállításait. • Alkalmazza a hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelveket, beállítja a jelszavakat és a tűzfalakat. • Hibafelügyeletet lát el, detektálja a hibát, gondoskodik a hibakezelésről. • Hibát javít az előírásoknak megfelelően, szükség esetén tartalék útvonalak konfigurálásával, esetleg kártyacserével. • Naplózza a hibákat, a hibajavítást követően rögzíti a módosításokat a nyilvántartási rendszerben. • Betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, valamint a távközlési szakmára vonatkozó előírásokat.
--	--

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	54 523 05 Távközlési technikus 507141204 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.	Gerinchálózati rendszerüzemeltető	350

¹ A sorok száma bővíthető.

4.1. Tananyagegység/témakör/modul²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Gerinchálózati rendszerüzemeltető
4.1.2.	Célja:	A képzésben résztvevő sajátítsa el a Gerinchálózati rendszerüzemeltető szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.
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 :	175
4.1.7.	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Gerinchálózati rendszerek felépítése, működése és üzemeltetése
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁶ :	310
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	• A szakma nyelvezete, szókincse, és a gerinchálózati megoldások témaköre. • A gerinchálózatokon alkalmazott berendezések, multiplexerek, crossconnectek, routereket, azok működése. • A tervrajzok és a bekötési elvek, a kifejtési pontok számozása. • A helyi terminálon futó szoftverek kezelése, működése, a

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

³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

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.

		berendezések konfigurációs folyamata. • A mérőműszerek (analizátorok, spektrum analizátorok) kezelése, az előírt szabványos értékek, az átvitelrel kapcsolatos előírások. A mérési jegyzőkönyv felépítése és előírásai. • A gerinchálózatok felépítése, a berendezések IP címkiosztása. • A menedzselő szoftverek felépítése, kezelése, az alkalmazott funkciók. Az összeköttetések létesítési szabályai, a tartalékolások konfigurációi. • A nyilvántartási rendszer, annak felépítése, kezelése. • A karbantartás szükségessége, az elvégzendő feladatok. A karbantartás alapvető eljárásai. • Az operációs rendszerek és alkalmazói szoftverek telepítési és frissítési módjai, alapvető beállításai. • A speciális hardveres és szoftveres védelmi rendszerek. • A gerinchálózaton előforduló hibák és a hibakezelés folyamata. • Hibajavítási módszerek, a tartalékolási rendszerek. • A hibanaplók fontossága, azok kezelése. A nyilvántartási rendszer módosításának folyamata és az előírt ügymenet.
2.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Szabályzatok, előírások
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁷ :	40
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	• Munka-, és balesetvédelmi előírások • Tűz- és környezetvédelmi szabályok • A hálózatok biztonságával összefüggő előírások.
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: (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:
	Résztvevő kérésére biztosított.
6.2.	Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés:

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

⁸ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.



	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.
6.3.	Résztvevő záró (szummatív) értékelése: A képzés záróvizsgával zárul. A záróvizsga a képzés végén kerül megtartásra. Formája: írásbeli. A záróvizsga feladatait a képző intézmény állítja össze az alábbi témakörökből: • Gerinchálózat felépítése • Gerinchálózat átviteli módjai • Gerinchálózatok berendezései és működésük • Menedzsment rendszerek • Üzemeltetési feladatok A záró feladaton megszerezhető minősítések: • Megfelelt • Nem felelt meg 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.

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 záróvizsgán „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 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:	A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén: a résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem a

		hozza kapcsolódó berendezési tárgyak: flipchart tábla vagy kivetítő, tanulói és tanári létszámnak megfelelő asztal és szék, laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelés. A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: • 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. Eszközjegyzék: • Gerinchálózatban alkalmazott menedzselő berendezés • Gerinchálózati berendezés • Local terminal
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://szakkepises.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: **Gerinchálózati rendszer üzemeltetése című Portfólió bemutatása**

A portfólió célja, hogy a vizsgázó bemutassa szakmai előrehaladását az adott tématerületen, hogy képes gyakorlatban a gerinchálózat üzemeltetésével kapcsolatos feladatokat végrehajtani és dokumentálni.

Ezt egy dolgozat keretében (elektronikus formában szerkesztve), minimum 20 A4-es oldal terjedelemben a vizsga kezdete előtt 2 héttel a vizgabizottság számára rendelkezésre bocsátja.

A portfóliónak tartalmaznia kell:

- egy rövid összefoglalót arról a rendszerről, melyben a vizsgafeladatát végezte, (a kiépített hálózat felépítését, az alkalmazott berendezéseket, azok működését),
- a hálózaton üzemelő felügyeleti rendszer leírását, (a felügyeleti rendszer tulajdonságait, kezelését),

- az összeköttetések megvalósítását, (útvonal-konfigurálást, tartalékképzést),
- egy elvégzett üzemeltetési feladat leírását, (mérési leírást és eredményt, vagy hibakezelés megvalósítását)
- valamint egy értékelést az elvégzett munkáról.

A résztvevő a portfólióról egy rövid összefoglaló előadást készít, melyet informatikai eszközök segítségével bemutat a vizsgabizottságnak és szóban vázolja az elvégzett tevékenységeket, elért eredményeket és az ott szerzett tapasztalatokat.

A szóbeli beszámolót követően a vizsgabizottság kérdéseket tehet fel a dolgozattal és az elvégzett munkával kapcsolatban.

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:	

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Gerinchálózati rendszerüzemeltető
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Pannon Kincstár Kft, E/2020/000119
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, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2021.08.13.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Pádár Tivadar FSZ/2020/000057
Felnőttképzési szakértő aláírása	