

# TÁVKÖZLÉSI TECHNIKUS SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

## I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 54 523 03 0000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Távközlési technikus

3. Szakképesítések köre:

3.1	Rész-szakképesítés		
		Azonosítószám:	54 523 03 0100 31 01
		Megnevezés:	Távközlési üzemeltető

3.2	Elágazások		
		Azonosítószám:	54 523 03 0010 54 01
		Megnevezés:	Beszédátviteli rendszertechnikus
		Azonosítószám:	54 523 03 0010 54 02
		Megnevezés:	Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszertechnikus
		Azonosítószám:	54 523 03 0010 54 03
		Megnevezés:	Elektronikus műsorközlő és tartalomátviteli rendszertechnikus
		Azonosítószám:	54 523 03 0010 54 04
		Megnevezés:	Gerinchálózati rendszertechnikus

3.3	Ráépülés	Nincs	
-----	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 3129

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Távközlési technikus	2,5	2500

## II. EGYÉB ADATOK

**ELÁGAZÁS MEGNEVEZÉSE:** **Beszédátviteli rendszertechnikus**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

- Előírt gyakorlat: -
- Elérhető kreditek mennyisége: -
- Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek
- Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek
2. Elmélet aránya: 40 %
  3. Gyakorlat aránya: 60 %
  4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
  5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető  
Ha szervezhető, mikor: -
  6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**ELÁGAZÁS MEGNEVEZÉSE:**

**Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszertechnikus**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

- Bemeneti kompetenciák: -
- Iskolai előképzettség: érettségi vizsga
- Szakmai előképzettség: -
- Előírt gyakorlat: -
- Elérhető kreditek mennyisége: -
- Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek
- Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek
2. Elmélet aránya: 40 %
  3. Gyakorlat aránya: 60 %
  4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
  5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető  
Ha szervezhető, mikor: -
  6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**ELÁGAZÁS MEGNEVEZÉSE:****Elektronikus műsorközlő és  
tartalomátviteli rendszertechnikus**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák:	-
Iskolai előképzettség:	érettségi vizsga
Szakmai előképzettség:	-
Előírt gyakorlat:	-
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükségesek
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető  
Ha szervezhető, mikor: -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**ELÁGAZÁS MEGNEVEZÉSE:****Gerinchálózati rendszertechnikus**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák:	-
Iskolai előképzettség:	érettségi vizsga
Szakmai előképzettség:	-
Előírt gyakorlat:	-
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükségesek
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető  
Ha szervezhető, mikor: -
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**RÉSZ-SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Távközlési üzemeltető**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

- Bemeneti kompetenciák: -
- Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség
- Szakmai előképzettség: -
- Előírt gyakorlat: -
- Elérhető kreditek mennyisége: -
- Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek
- Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. A képzés maximális időtartama:

Szakképzési évfolyamok száma: -  
Óraszám: 1000

3. Elmélet aránya: 40 %  
4. Gyakorlat aránya: 60 %

5. Szakmai alapképzés időtartama (fogyatékkal élők esetében, iskolai rendszerben):  
-

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

### III. MUNKATERÜLET

#### 1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
3129	Egyéb technikusok

#### 2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységeket végez  
Távközlési berendezéseket karbantart  
Hibajavítást végez a távközlési berendezéseken  
Telephelyre távközlési berendezést telepít  
Távközlési berendezéseken méréseket végez, mérőrendszereket használ  
Beszédhálózatokat működtet  
Gerinchálózatokat működtet  
Távközlési hozzáférési és magánhálózatokat működtet  
Elektronikus tartalomközlő és műsorátviteli rendszereket működtet

#### 3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
33 523 03 0000 00 00	Távközlési műszerész

### IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

#### A szakmai követelménymodulok felsorolása:

##### A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0900-06 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése**

##### A szakmai követelménymodul tartalma:

###### Feladatprofil:

Hardvert, jogtiszt szoftvereket alkalmaz  
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ  
Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel  
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ  
LAN és WAN hálózatokat használ  
Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért  
Informatikai tevékenységét dokumentálja  
Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez  
A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza  
A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza  
Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet  
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket  
Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít

Mechanikus és elektromos eszközökkel, műszerekkel méréseket végez  
Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, fűrészsel, hajlít, reszel, csiszol)  
Elektromos és mechanikai kötéseket készít  
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél  
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít  
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson  
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat  
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában  
Gondoskodik a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközökről és azok használhatóságáról  
Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt  
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Elektronikus áramkörök
- C Villamos gépek biztonságtechnikája
- C Teljesítményelektronikai áramkörök
- D Gépelemek
- C Finommechanikai elemek
- D Mechanika
- D Elektromechanikus mérőműszerek
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Villamos mérések
- B Mechanikai mérések
- C Műszerelemek
- C Anyagismeret
- D Gyártásismeret
- C Műszaki ábrázolás
- C Villamos és gépész rajzjelek
- C Szabványok
- C Műszaki dokumentáció
- A Általános munkavédelem
- A Érintésvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Általános tűzvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- C Környezetvédelem
- D Veszélyes hulladékok kezelése
- C Digitális technikai alapok
- C Perifériák
- D Számítógépes hálózatok típusai
- D Informatikai angol nyelv

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 2 ECDL 1. m. IT alapismeretek
- 2 ECDL 2. m. Operációs rendszerek
- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 2 ECDL 6. m. Prezentáció
- 2 ECDL 7. m. Információ és kommunikáció

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Mennyiségérzék

Társas kompetenciák:

- Tömör fogalmazás készsége
- Konfliktusmegoldó készség
- Prezentációs készség
- Kommunikációs rugalmasság
- Udvariasság
- Kapcsolatteremtő készség
- Fogalmazó készség
- Nyelvhelyesség
- Közérthetőség
- Kompromisszumkészség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás
- Figyelemmegosztás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**  
**0908-06 Távközlési alaptevékenység végzése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Általános műszaki feladatokat old meg  
Tesztprogramokat futtat  
Archivált adatokat visszatölt  
Távfelügyeletet ellát  
A berendezés műszaki jellemzőit méri  
Műszaki dokumentációt olvas és értelmez  
Mérőműszert kalibrál és méréseket végez  
Mérőprogramot futtat, a mérés eredményeit értékeli  
A mérés alapján a berendezést minősíti  
Berendezéseket karbantart  
Segédanyagok, szűrők, alkatrészek állapotát ellenőrzi, szükség esetén cseréli  
Berendezések állapotát ellenőrzi, karbantartói méréseket végez, portalanít, tisztít  
Hibajavítást végez  
Hibajelentést átvész, munkavégzéshez engedélyeket megszerez  
Hibát behatárol, hibás alkatrészt/egységet a helyszínen javítja vagy cseréli, selejtezi  
Javított, cserélt egység vagy berendezés működését ellenőrzi  
Tevékenységet dokumentálja  
Hibanaplót vezet, anyagfelhasználást igazol, hibalapot kitölt, munkalapot ír, menetlevelet vezet  
Mérési jegyzőkönyvet készít  
Szakismereteit alkalmazza  
Hardver és szoftver ismereteit alkalmazza  
Logikai áramkörökből kombinációs és sorrendi hálózatokat készít  
Mikroszámítógépet és mikrovezérlőt beágyaz  
Kommunikációs vezérlőket és DSP-ket használ telekommunikációs célokra  
Műszaki rajzot készít  
Rajzeszközöket szakszerűen használ  
Villamosipari rajzokat készít és olvas  
Célnak megfelelő alkatrészeket kiválaszt  
Egyen- és váltóáramú villamos hálózatokat méretez  
Nemlineáris elemekkel áramköröket méretez  
Értelmezi a kódolt/digitális jel átvitelét vezetéken, méretezi az átviteli paramétereket  
Hang és kép szabadtéri jelátvitelének módját kiválasztja  
Méretezi a szabadtéri jelátviteli összeköttetéseket  
Kiválasztja a szabadtéri jelátvitel adó- és vevő-oldali berendezéseit

**Tulajdonságprofil:**

**Szakmai kompetenciák:**

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Logikai áramkörök
- C Számítógép-architektúrák
- C Beágyazott mikroprocesszoros rendszerek
- B Műszaki ábrázolás és dokumentáció
- B Műszaki rajz alapismeretek



- B A speciális műszaki ábrázolás
- B A géprajz ábrázolási módjai és rajzjelei
- C A villamos rendszerek rajzjelei
- C A villamosipari és elektronikai rajzok típusai és dokumentumai
- C Számítógépes műszaki rajzok és dokumentációs rendszerek
- B Fémek tulajdonságai
- B Szigetelőanyagok (műanyagok, üvegek, kerámiák)
- B Mágnesezhető anyagok
- B Híradástechnikai anyagok, alkatrészek
- B Villamos hálózatok és villamos jelek
- B Elektrotechnika
- B Híradástechnikai alapismeretek
- B Elektromágneses hullámok szabadtéri terjedése
- B Elektronika

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédképesség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

- Konszenzuskészség
- Kompromisszumképesség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0909-06 Távközlési szaktevékenységek**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Távközlési rendszer-ismereteit alkalmazza  
FDM/TDM/WDM/DWDM multiplexelési rendszerek berendezéseit üzemelteti  
PSTN/ISDN kapcsolóeszközöket üzemeltet és előfizetői készülékeket installál/javít  
Réz/SDH/WDM/DWDM hálózatokat telepít, javít, fenntart, menedzsel, adminisztrál  
Adatátviteli eszközöket alkalmaz a beszéd- és adathálózatokban  
ISDN hozzáféréseken eszközöket telepít és fenntart, SS7 hálózatban előfizetői jelzéseket továbbít  
Méréseket végez, mérőrendszereket használ  
Méréseket végez elektronikai alapáramkörökben  
Alkalmazza a készülékek, berendezések üzembe helyezése és fenntartása során használt mérési módszereket

**Tulajdonságprofil:**

**Szakmai kompetenciák:**

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Elektronikus műsorközlés
- B Hang elektronikus átvitele
- B Kép elektronikus átvitele
- B Rádió és TV szatellit, KTV-hálózat
- B Közösségi hálózatok
- B Beszédátviteli rendszerek
- B Az analóg telefon
- B A digitális központ
- B A GSM rendszer
- B Az IP telefon
- B Telekommunikációs hálózatok
- B Hálózatok létesítési elve
- B Hálózatok funkciói
- B Optikai hálózatok
- B Gerinchálózati rendszerek
- B Hálózat-menedzselés
- B Szolgáltatás integráció
- B A TDM alapú ISDN
- B Az előfizetői szakasz digitalizáció
- B Hordozószolgálat és távszolgálat
- B Az ISDN DSS1 protokoll és szabványai
- B IP alapú szolgáltatás integráció
- B Softswitch, Médiaátlépő (Media Gateway) és az SS7 jelzésrendszer

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédkészség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése

- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék

**Személyes kompetenciák:**

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

**Társas kompetenciák:**

- Konszenzuskészség
- Kompromisszumkészség
- Udvariasság

**Módszerkompetenciák:**

- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás
- Figyelemmegosztás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0915-06 Távközlési hálózat üzemeltetése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Megismeri az üzemeltetési előírásokat
- Üzemelteti, karbantartja a szakterületébe tartozó mérő, ellenőrző és hálózat-felügyeleti rendszereket
- Figyelemmel kíséri a rendszer működését
- Behatárolja a hibát
- Szükség esetén újraindítja a berendezéseket, illetve újratölti a tárolókat
- Adathiba esetén felülírja a rossz adatot
- Berendezzi a forgalmi méréseket
- Kimentti a program és adattárolók tartalmát
- Konfigurálja az új létesítéseket, szolgáltatásokat
- Új előfizetőket kapcsol be, illetve a megszünteteket kikapcsol

Hálózati/előfizetői/ügyfél adatbázist karbantart  
Berendezéseket karbantart  
Berendezések állapotát ellenőrzi, karbantartói méréseket végez, portalánít, tisztít  
Elektronikus biztonságot védi  
IP hálózatban Nyilvános Kulcs Infrastruktúrát (PKI) használ  
TDM beszédhálózatok biztonságát védi  
Közösségi hálózatokat üzemeltet  
Kormányzati hálózatot üzemeltet  
Közhaló részeit (pl. Sulinet, egészségügyi háló) üzemelteti

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Rádió és TV szatellit- és KTV-hálózatokon
- B Közösségi hálózatok
- B Beszédátviteli rendszerek
- B Az analóg telefon
- B A digitális központ
- B A GSM rendszer
- B Az IP telefon
- B Telekommunikációs hálózatok
- B Hálózatok létesítése
- B Hálózatok funkciói
- B Optikai hálózatok
- B Gerinchálózati rendszerek
- B Hálózat-menedzselés
- B Szolgáltatások integrálása
- B Közösségi hálózatok

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Információforrások kezelése
- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 2 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Mennyiségérzék
- 4 Tájékozódás

Személyes kompetenciák:

Társas kompetenciák:

- Fogalmazó készség
- Tömör fogalmazás készsége
- Kommunikációs rugalmasság
- Irányítási készség
- Hatékony kérdezés készsége
- Empatikus készség
- Segítőkészség
- Irányíthatóság

Meggyőzőkészség  
Konszenzuskészség  
Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Absztrakt (elméleti) gondolkodás  
Logikus gondolkodás  
Áttekintő képesség  
Rendszerező képesség  
Ismeretek helyén való alkalmazása  
Új ötletek, megoldások kipróbálása  
Numerikus gondolkodás, matematikai készség  
Módszeres munkavégzés  
Gyakorlatias feladatértelmezés  
Körültekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0910-06 Távközlési üzemi tevékenység**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Üzemviteli és üzemgazdasági feladatokat lát el  
Részt vesz a beruházások előkészítésében, a létesítés ellenőrzésében, elvégzi az átvételt  
Telephelyre berendezést telepít  
Telephelyet bejár, munkaterületre felvonul  
Régi berendezést bont, munkaterületet előkészíti  
Hálózati passzív elemek felszerelését ellenőrzi, átviteli hálózati berendezéseket átveszi  
Nyomvonalat kialakít, aktív és passzív elemeket csatlakoztat  
Berendezést felszereli, installálja, teszteli  
Berendezést a megrendelőnek átadja  
Közösségi hálózatokat telepít  
Kormányzati hálózatot telepít  
Ügyfélszolgálati teendőket lát el  
Vállalkozást vezet  
Elektronikus biztonságot védi  
IP beszédhálózatok Nyilvános Kulcs Infrastruktúrát (PKI) használ  
TDM beszédhálózatok biztonságát védi

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Közösségi hálózatok
- B Hálózatok létesítési elve
- B Közművek elérésének integrálációja
- B Automatikus mérőállás-leolvasás (AMR) elve
- B Otthoni nagyfogyasztású berendezések távoli vezérlési (HVAC) elve
- B Otthoni/telephelyi hálózatok
- B Az otthoni/lakossági átlépő (Home/Residential Gateway)
- B Az otthoni/telephelyi hálózatok technológiái, eszközei

- B Az otthoni hálózatok szolgáltatás-választéka
- B Szolgáltatás és marketing
- B Távközlési szolgáltatások osztályozása, jellemzői
- B Általános Szolgáltatási Feltételek (ÁSZF)
- C Szolgáltatások szabályozási és jogi feltételei
- C Alapfokú marketing ismeretek és módszerek
- B Viselkedéskultúra, kommunikáció, megjelenés
- B Vállalkozási formák, vállalkozásra vonatkozó jogszabályok
- B Pályázatok, források biztosítása
- B Könyvelési, adózási ismeretek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédképesség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

- Konszenzusképesség
- Kompromisszumképesség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0911-06 Beszédhálózatok működtetése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Beszédhálózatokat működtet

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a hálózati kapcsolóeszközöket (TDM/ATM/GbitEthernet kapcsoló)

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a beszédátviteli hálózati berendezéseket (VoIP/VoATM/VoDSL átlépő)

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a GSM és UMTS hálózatok berendezéseit

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a végfelhasználói beszédterminálokat

TDM központokban operátori feladatokat lát el

Elvégzi az előfizetői és hálózati adminisztrációt

Felügyeli az SS7 jelzeshálózat működését

**Tulajdonságprofil:**

**Szakmai kompetenciák:**

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Összeköttetés-alapú és összeköttetés-mentes kapcsolat
- B 2. és 3. rétegű kapcsolat az OSI modellben
- B Áramkörmódú (TDM) kapcsolók: TPV központok, PBX-ek, GSM MSC
- B Csomagmódú (IP, Gbit Ethernet, ATM, UMTS) kapcsolók
- B VoIP/VoATM/VoDSL átlépők feladatai
- C Az MTP, ISUP (SCCP, TCAP, MAP) egységek funkciói
- C Jelzésszakasz, társított és nem-társított jelzés
- C Az SS7 hálózat vezérlését ellátó egységek (pl. CCNC) szerkezete
- B Áramkörmódú és/vagy IP PBX felépítése, egységei
- B Kezelői teendők a PBX üzemeltetése során
- B Felhasználók és hálózati linkek adminisztrálása
- B TPV központban előfizetői adminisztráció végzése
- B Beszéd- és jelzeshálózati adminisztráció végzése
- B TPV központhoz csatlakozó VoIP átlépő kezelése

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédképesség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

- Konszenzuskészség
- Kompromisszumkészség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körültekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0912-06 Gerinchálózatok működtetése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Gerinchálózatokat működtet

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a vezetékes és vezeték nélküli gerinc- és törzshálózatokat, és azok jelátviteli és menedzselési eszközeit, berendezéseit

Az optikai és mikrohullámú SDH gerinchálózatok és WDM/DWDM hálózatok forgalmát menedzseli

AutoCAD-del rögzíti a gerinchálózati adatokat, nyomvonalat egyeztet térinformatikussal

Hálózattervezési szoftver rendszereket használ

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Számítógépes tervezés / dokumentálás eszközei
- B Térinformatikai adatok használati és rögzítési módjai
- B Közműtervek készítése és hatósági engedélyek beszerzési módjai
- B Optikai/mikrohullámú hálózati szakasz kiépítési módjai
- B Megfelelő hálózati berendezések kiválasztási elve
- B Átvételi mérések, konfigurálás, dokumentálás eljárásai
- B Optikai és elektronikus hálózati eszközök üzemeltetési utasításai
- B A hálózatok felügyeleti rendszerei (O&M, OAM, OAMP)
- B Hálózatvezérlés és szinkronizálás. Interfész tesztek és mérések
- B (NextGen) SDH rendszerhez szállított hálózatmenedzselési rendszer
- B A WDM/DWDM/GMPLS különféle TMN rendszereinek megismerése



## B Az eltérő TMN rendszerek adatainak közös megjelenítése

### *A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédképesség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 1 Elem szintű számítógép használat

### Személyes kompetenciák:

#### Társas kompetenciák:

- Konszenzus készség
- Kompromisszumképesség
- Udvariasság

#### Módszerkompetenciák:

- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás
- Figyelemmegosztás

### **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0913-06 Hozzáférési- és magánhálózatok működtetése**

### **A szakmai követelménymodul tartalma:**

#### **Feladatprofil:**

- Hozzáférési és magánhálózatokat működtet
- Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a hozzáférési hálózatok eszközeit (DSLAM, IAD, ATM hozzáférés-kapcsoló)

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a magánhálózatok kapcsoló- és használói eszközeit (PBX, IP terminálok, Call Center, IVR)

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja az otthoni hálózatok eszközeit, interfészeit

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a Media Gateway (MGC vagy MEGACO) linkjeit

Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja az optikai Cross-Connect-eket

Adminisztrálja a hozzáférési hálózatokon felépített kapcsolatokat a szolgáltatónál  
Kapcsolatot létesít és bont az otthoni átlépő (Home Gateway) és a szolgáltató között

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B DSL Hozzáférési Multiplexer (DSLAM) jellemzői
- B Integrált Hozzáférési Eszköz (IAD) jellemzése
- B ATM hozzáférés-kapcsoló felépítése, működése
- B Magánhálózati kapcsolók: PBX, Call Center, IP-PBX
- B Magánhálózati használói eszközök: IP terminálok, DECT, IVR
- B Magánhálózati technológiák (EIB, CEBUS, HomePNA, HomePlug, stb.)
- B A többszolgáltatású platform az UMTS-ben és a magánhálózatban
- B Az IETF MEGACO és az ITU H248 protokollja az átlépő vezérlésére
- B Otthoni átlépő, IVR Bemondás Szerver és Call Center alkalmazási lehetőségei
- B SIP és H.323 protokollok használati lehetőségei a VoIP átlépőben
- B A szolgáltató és a magánhálózat kapcsolata: Otthoni/Lakossági Átlépő
- B A hálózati kapcsolatok adminisztráció a szolgáltatónál
- B Magánhálózati eszközök és a hálózat felhasználó -barát kezelési módjai

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédkészség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 3 Kézügyesség
- 3 Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Személyes kompetenciák:

Társas kompetenciák:

- Konszenzus készség
- Kompromisszum-készség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0914-06 Elektronikus műsorközlés és tartalomátvitel**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Elektronikus tartalomközlő és műsorátviteli rendszereket működtet
- Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a földfelszíni analóg és digitális rádió és TV műsorszórás adó és vevő oldali eszközeit és hálózatait
- Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a kábeltévét, IP-TV, műholdas, WIFI/WIMAX műsorelosztó hálózatokat és berendezéseiket
- Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a multiplex szolgáltatás és a feltételes hozzáférés eszközeit
- Szereli, üzembe helyezi, konfigurálja, üzemelteti, karbantartja, javítja a Set-Top-Box és ADSL/kábelmodem készletet
- Telepíti és üzemelteti a műsorszétosztó (szolgáltatói) hálózatokat és eszközöket
- Működteti a fejállomásokat és a kábeltévét hálózatokat
- Technológiát és hálózati eszközöket kiválaszt, kompatibilitást vizsgál
- Hálózatot tervez, mérésekkel ellenőrzi, hálózati eszközöket telepít
- Hálózatmenedzselő szoftvert kiválaszt, telepít és működtet

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Földfelszíni analóg- és digitális rádióadó- és vevőoldali eszközei
- B Földfelszíni analóg- és digitális tv adó- és vevőoldali eszközei
- B KTV, IP-tv, műholdas, WIFI/WIMAX műsorelosztó hálózatok
- B Műsorszétosztó (szolgáltatói) hálózatok és eszközök
- B Set-Top-Box és ADSL/kábelmodem készlet telepítési módjai
- B Szatellit antenna és beltéri egység telepítése, beállítási módjai
- B Feltételes hozzáférés (dekóder kártya) beállítási módjai
- B Multiplexhez csatlakozás adminisztrációjai, fenntartási módjai

- B Fejállomások és hálózati eszközök/szakaszok fenntartási módjai
- B Szatellit hozzáférésnél ügyfélszolgálat, szerviz, fenntartási módjai
- B Technológia és hálózati eszközök kiválasztási szempontjai, kompatibilitása
- B Informatikai hálózat megtervezése, hálózati eszközök telepítési módjai
- B Hálózatmenedzselő szoftver kiválasztása, telepítési és működtetési módjai

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Idegen nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédkészség
- 4 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

- Konszenzuskészség
- Kompromisszumkészség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körültekintés, elővigyázatosság

**Az 54 523 03 0010 54 01 azonosító számú, Beszédátviteli rendszertechnikus megnevezésű elágazás szakmai követelménymoduljainak**

<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0908-06	Távközlési alaptevékenység végzése
0909-06	Távközlési szaktevékenységek
0915-06	Távközlési hálózat üzemeltetése
0910-06	Távközlési üzemi tevékenység
0911-06	Beszédhálózatok működtetése

**Az 54 523 03 0010 54 02 azonosító számú, Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszertechnikus megnevezésű elágazás szakmai követelménymoduljainak**

<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0908-06	Távközlési alaptevékenység végzése
0909-06	Távközlési szaktevékenységek
0915-06	Távközlési hálózat üzemeltetése
0910-06	Távközlési üzemi tevékenység
0913-06	Hozzáférési- és magánhálózatok működtetése

**Az 54 523 03 0010 54 03 azonosító számú, Elektronikus műsorközlő és tartalomátviteli rendszertechnikus megnevezésű elágazás szakmai követelménymoduljainak**

<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0908-06	Távközlési alaptevékenység végzése
0909-06	Távközlési szaktevékenységek
0915-06	Távközlési hálózat üzemeltetése
0910-06	Távközlési üzemi tevékenység
0914-06	Elektronikus műsorközlés és tartalomátvitel

**Az 54 523 03 0010 54 04 azonosító számú, Gerinchálózati rendszertechnikus megnevezésű elágazás szakmai követelménymoduljainak**

<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0908-06	Távközlési alaptevékenység végzése
0909-06	Távközlési szaktevékenységek
0915-06	Távközlési hálózat üzemeltetése
0910-06	Távközlési üzemi tevékenység
0912-06	Gerinchálózatok működtetése

Az 54 523 03 0100 31 01 azonosító számú, Távközlési üzemeltető megnevezésű rész-szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0908-06	Távközlési alaptevékenység végzése
0909-06	Távközlési szaktevékenységek
0915-06	Távközlési hálózat üzemeltetése

## V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

### 2. A szakmai vizsga részei:

#### 1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0900-06 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, belőle prezentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Egyszerű munkaműveletek (szöveges és rajzi) tervezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Mérések végzése mechanikus és elektromos eszközökkel, műszerekkel, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások betartásával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Munkadarab vágása, megmunkálása kézi vagy gépi forgácsolással, furatok, elektromos és mechanikai kötések készítése, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások betartásával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati  
Időtartama: 135 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	20%
3. feladat	30%
4. feladat	30%

**2. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0908-06 Távközlési alaptevékenység végzése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Központi feladatlista alapján számítások egyen- és váltóáramú hálózatokban, négypólusok karakterisztikái, a tápvonal hullámparaméteres jellemzői

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kapcsolási rajzon az alkatrészek azonosítása és specifikálása, majd egy teljes elektronikai alkatrészlista összeállítása és felvitele számítógépes űrlapra

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Adott funkciójú kombinációs, illetve sorrendi hálózat megtervezése és lerajzolása, majd megvalósítása a logikai panelen lévő elemekből, a létrehozott áramkör működésének elmagyarázása és bemutatása műszerrel vagy kijelzővel

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Adott funkciójú analóg áramkör megtervezése, lerajzolása, majd megvalósítása az analóg demópanelen lévő elemekből, és a létrehozott áramkör működésének elmagyarázása és bemutatása műszerrel

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	20%
3. feladat	20%
4. feladat	30%

**3. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

## **0909-06 Távközlési szaktevékenységek**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Hang, kép és tartalom átvitele a műsorközlő rendszerekben: az átviteli rendszerrel szemben támasztott követelmények. Analóg és digitális modulációs eljárások. A földfelszíni és szatellit műsorszórás adó- és vevőoldali berendezései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

A beszédátvitel jellemzői, szinkron és aszinkron beszédátviteli eljárások. Időosztásos rendszerek, a PCM-kódolás és átvitel. Az áramkörmódú és csomagmódú kapcsolórendszerek és hálózatok. Az ISDN, a GSM és az IP telefon jellemzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Az optikai szál módusai. A hullámhossz-osztásos átviteli rendszerek vázlata, a nagysűrűségű hullámhossz-osztás elve. A telekommunikációs hálózatok menedzselése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

ISDN hálózatvégződés (NT) vagy ISDN-modem vagy ISDN-komfort telefonkészülék telepítése és beállítása, majd visszabontása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

IP-platformot (is) tartalmazó PBX-en (a helyi adottságoktól függően) a hang-kép-adat integráció bemutatása eszközök csatlakoztatásával és működtetésével

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	20%
3. feladat	20%
4. feladat	20%
5. feladat	20%

## **4. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0915-06 Távközlési hálózat üzemeltetése**



A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Az üzemeltetési előírás (utasítás) tartalma, az üzemeltetés területei

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hiba esetén a hibabehatárolás, a hibás alkatrész/egység helyszíni javításának vagy cserélésének módszerei

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Hálózati/előfizetői adatbázis tartalma és naprakész vezetésének szabályai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Hálózati forgalom mérésének és/vagy irányításának eszközei és módszerei

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Hibabejelentés kezelése, hibajegy kiállítása és ügyintézése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

Telekommunikációs hálózatok biztonságának védelme, a veszélyek és a védekezés eszközei és módszerei

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 30 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	20%
3. feladat	10%
4. feladat	15%
5. feladat	15%
6. feladat	20%

#### **5. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0910-06 Távközlési üzemi tevékenység**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Megadott hazai távközlési szolgáltató ÁSZF dokumentumainak letöltése a honlapról, az ÁSZF elemzése és szóbeli ismertetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Számítógépes interaktív teszt a marketing és a vállalkozási ismeretek mérésére

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
interaktív

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Távközlési berendezés telepítésének főbb lépései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Távközlési szolgáltatással kapcsolatos ügyfélszolgálati tevékenység bemutatása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Az otthoni hálózatok HomePNA, HomePlug, CEBUS, EIB-technológiáinak valamelyikében adott konfiguráció összeállítása, és egy eszköz vezérlése parancsokkal

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	20%
3. feladat	20%
4. feladat	20%
5. feladat	20%

#### **6. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

##### **0911-06 Beszédhálózatok működtetése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A vonalkapcsolt telefonhívás felépítésének és bontásának folyamata csatornához rendelt, és/vagy közös csatornás jelzésrendszer esetén

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Az SS7-jelzésrendszer legfontosabb fogalmaiból (feleletválasztásos teszt)  
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
interaktív

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

PBX üzemeltetése, kezdeti betöltés, beszédterminálok telepítése, adatbázis mentése és visszatöltése, szolgáltatások berendezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Az előfizetők adminisztrálásának lehetséges feladatai a tárolt programú digitális telefonközpontokban

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Telefonhálózathoz csatlakozó IP-telefon átlépő adatbázisának adminisztrációja: új telefonszám és IP-cím hozzáadása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	15%
3. feladat	25%
4. feladat	20%
5. feladat	20%

#### **7. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0912-06 Gerinchálózatok működtetése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

MOTOROLA NETPLAN rádiós tervezési rendszer és az AutoCAD használata megadott GPRS és/vagy UMTS hálózattervezési feladatokra

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Közműveket is érintő gerinchálózat nyomvonalának tervezése, a beszerzendő hatósági engedélyek meghatározása konkrét példán

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

SDH-berendezésen újraindítás, szinkronizálás és átviteli mérések bemutatása, a fenntartási eljárások végrehajtása. Az SDH-keretszervezés főbb jellemzőinek ismertetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Informatikai hálózat SNMP hálózatmenedzselési rendszerének működtetése (HP OpenView grafikus interfészen), hálózati eszközök állapotának kezelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	25%
2. feladat	30%
3. feladat	25%
4. feladat	20%

## **8. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0913-06 Hozzáférési- és magánhálózatok működtetése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Új PBX (IP-PBX) használó adatbázisba rögzítése, szolgáltatások beállítása, majd adatok törlése. Adatbázis mentése, visszatöltése, IVR rendszer használata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

ATM hozzáférés-kapcsolón PVC-k installálása, irányítási adatok felvétele, majd törlése. PVC link "kézi foglaltság" állapotba helyezése/aktiválása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Otthoni-, magán-hálózati technológiák egyikének installálása, eszközök működtetése parancsokkal. Otthoni Átlépőn át távközlési hozzáféréshez kapcsolódás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

H.323 protokollt használó Internet telefon alkalmazás telepítése Windows alatt, telefonhívás kezdeményezése beszélőkészlettel

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati  
Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	20%
3. feladat	30%
4. feladat	20%

**9. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0914-06 Elektronikus műsorközlés és tartalomátvitel**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Analóg és digitális rádió/tv műsorszóró adó- és vevőberendezés tömbvázlata. Az analóg- és a digitális rádió/tv teljesítmény- és sávszélesség-igénye

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Szatellit antenna, vevőfej(ek) és beltéri egység telepítése, működtetése. Adott transzponderen lévő adó megkeresése, programozása. Feltételes hozzáférés (kártya) használata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

ADSL-modem és Set-Top-Box telepítése tv készülékhez, PC segítségével

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Kábeltvé hálózat rendszervázlata: multiplex(ek), fejállomás(ok), erősítő/elosztó hálózat, rendszerfelügyelet, kábelmodemek kiszolgálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	30%
3. feladat	20%
4. feladat	20%

**3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:**

Az 54 523 03 0010 54 01 azonosító számú, Beszédátviteli rendszertechnikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	15
2. vizsgarész:	15
3. vizsgarész:	20
4. vizsgarész:	10
5. vizsgarész:	20
6. vizsgarész:	20

Az 54 523 03 0010 54 02 azonosító számú, Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszertechnikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	15
2. vizsgarész:	15
3. vizsgarész:	20
4. vizsgarész:	10
5. vizsgarész:	20
8. vizsgarész:	20

Az 54 523 03 0010 54 03 azonosító számú, Elektronikus műsorközlő és tartalomátviteli rendszertechnikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	15
2. vizsgarész:	15
3. vizsgarész:	20
4. vizsgarész:	10
5. vizsgarész:	20
9. vizsgarész:	20

Az 54 523 03 0010 54 04 azonosító számú, Gerinchálózati rendszertechnikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	15
2. vizsgarész:	15
3. vizsgarész:	20
4. vizsgarész:	10
5. vizsgarész:	20
7. vizsgarész:	20

Az 54 523 03 0100 31 01 azonosító számú, Távközlési üzemeltető megnevezésű részszakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	20
2. vizsgarész:	20
3. vizsgarész:	20
4. vizsgarész:	40

Az 54 523 03 0010 54 01 azonosító számú, Beszédátviteli rendszertechnikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó az 54 523 03 0100 31 01 azonosító számú, Távközlési üzemeltető megnevezésű részszakképesítéssel rendelkezik

5. vizsgarész:	50
6. vizsgarész:	50

Az 54 523 03 0010 54 02 azonosító számú, Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszertechnikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó az 54 523 03 0100 31 01 azonosító számú, Távközlési üzemeltető megnevezésű rész-szakképesítéssel rendelkezik

5. vizsgarész: 50

8. vizsgarész: 50

Az 54 523 03 0010 54 03 azonosító számú, Elektronikus műsorközlő és tartalomátviteli rendszer-technikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó az 54 523 03 0100 31 01 azonosító számú, Távközlési üzemeltető megnevezésű rész-szakképesítéssel rendelkezik

5. vizsgarész: 50

9. vizsgarész: 50

Az 54 523 03 0010 54 04 azonosító számú, Gerinchálózati rendszer-technikus megnevezésű elágazáshoz rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó az 54 523 03 0100 31 01 azonosító számú, Távközlési üzemeltető megnevezésű rész-szakképesítéssel rendelkezik

5. vizsgarész: 50

7. vizsgarész: 50

**4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei**

A szakképesítéshez, elágazáshoz, rész-szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

**5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai**

-

**VI.  
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

<b>A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma</b>	Beszédátviteli rendszer-szaktechnikus	Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszer-szaktechnikus	Elektronikus műsorközlő és tartalomátviteli rendszer-szaktechnikus	Gérinchálózati rendszer-szaktechnikus	Távközlési üzemeltető
Számítógép	X	X	X	X	X
Szkenner	X	X	X	X	X
Nyomtató	X	X	X	X	X
Fénymásolók	X	X	X	X	X
Telefon (vezetékes, mobil)	X	X	X	X	X
Telefax	X	X	X	X	X
Kéziszerszámok	X	X	X	X	X
Szimulációs szoftverek	X	X	X	X	X
Elektromos kisgépek	X	X	X	X	X
Hővel működő szerszámok	X	X	X	X	X
Elektronikus mérőműszerek	X	X	X	X	X

**VII.  
EGYEBEK**

A szakképesítés megszerzésére irányuló felkészítésre jelentkező fogyatékossgal élő személy tekintetében - különösen akkor, ha fogyatékossgának típusa a szakképesítés megszerzését követő foglalkoztatását kizárná, vagy megkérdőjelezné - a szakképzés megkezdésével kapcsolatban a szakképzést folytató intézmény vezetője dönt, a fogyatékossg típusának megfelelő érdekképviselő véleményének ismeretében.