

MINISZTERELNÖKI HIVATAL

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1421-06/2 Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése.
Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat,
hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált
belső hálózatok szerelése

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai
vizsga szóbeli tételét a XIX-284/1/2009. számon kiadom.

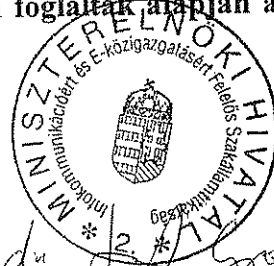
EREDETIVEL MINDEN TITK
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

Handwritten signature



Jóváhagyta:

Handwritten signature
Dr. Joó Györgyi
tanácsos



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 03. 05-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

33 523 02 0000 00 00	Távközlési és informatikai hálózatszerelő	Távközlési és informatikai hálózatszerelő
33 523 02 0100 31 01	Távközlési kábelszerelő	Távközlési és informatikai hálózatszerelő

A szóbeli vizsgafeladatot – ha a feladat indokolja – a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagként felhasználható források egészítik ki.

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

1. Egy hálózatépítési megbízás előtt a beruházó a tanácsát kéri, hogy milyen vezetékes távközlést valósítson meg az adott területen. Ismertesse a távközlés főbb területeit, a távközlési hálózatok fajtáit! Készítsen táblázatot, melyben összehasonlítja a hálózatokat!

Információtartalom vázlata:

- Helyhez kötött (vezetékes) nyilvános hálózat és fajtái
- Hálózatok fajtái
 - Helyi és helyközi hálózatok
 - Elérési hálózat, kábeltévé-hálózat, szélessávú internethálózat és hálózati síkok
 - Hálózatok fizikai adottságuk szerint
 - Hálózatok elhelyezkedésük szerint
- Végberendezések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Egy hálózatépítési megbízás előtt a beruházó a tanácsát kéri, hogy milyen vezetékes távközlést valósítson meg az adott területen. Ismertesse a távközlés főbb területeit, a távközlési hálózatok fajtáit! Készítsen táblázatot, melyben összehasonlítsa a hálózatokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Távközlési hálózatok felépítése, részei, struktúrája	Helyhez kötött (vezetékes) nyilvános hálózat és fajtái	20	
A	Korszerű hálózatok, ISDN széles sáv	Hálózatok fajtái - Helyi és helyközi hálózatok - Elérési hálózat, kábeltévé-hálózat, szélessávú internethálózat és hálózati síkok - Hálózatok fizikai adottságuk szerint - Hálózatok elhelyezkedésük szerint	20	
A	Távbeszélő-technika	Végberendezések	20	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
1	Tájékozódás		10	
3	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		10	
3	Diagram, nomogram kitöltése, készítése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	
Társas		Határozottság	2	
Módszer		Információgyűjtés	2	
		Értékelés	6	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

2. Egy családi házas övezetben föld feletti hálózatot kell kiépíteni. Mielőtt a helyszínre kivonul, rendelje meg a hálózatépítéshez szükséges anyagokat! Ismertesse a támpont, támszerkezet, támpontszerelvények fogalmát, a vonal, hálózat fogalmát, a kábelelosztókat és elosztási rendszereket! Készítsen vázlatos rajzot egy légvezetékes helyi hálózatról!

Információtartalom vázlata

- Föld feletti hálózatok és azok elemei
- Helyi hálózat
- A helyi hálózat és részei
- Helyközi hálózatok
- Kábelek és elosztók
- Oszlopok és tartószerkezetek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Egy családi házas övezetben föld feletti hálózatot kell kiépíteniük. Mielőtt a helyszínre kivonul, rendelje meg a hálózatépítéshez szükséges anyagokat! Ismertesse a támpont, támszerkezet, támpontszerelvények fogalmát, a vonal, hálózat fogalmát, a kábelelosztókat és elosztási rendszereket! Készítsen vázlatos rajzot egy légvezetékes helyi hálózatról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Távközlési hálózatok felépítése,részei, struktúrája	A helyi hálózat és részei Helyközi hálózatok	30	
A	Kábelszerkezettan	Helyi hálózat Föld feletti hálózatok és azok elemei Kábelek és elosztók Oszlopok és tartószerkezetek	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
4	Műszaki rajz olvasása értelmezése		10	
3	Műszaki rajz készítése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Információgyűjtés	2	
	Módszer	Módszeres munkavégzés	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

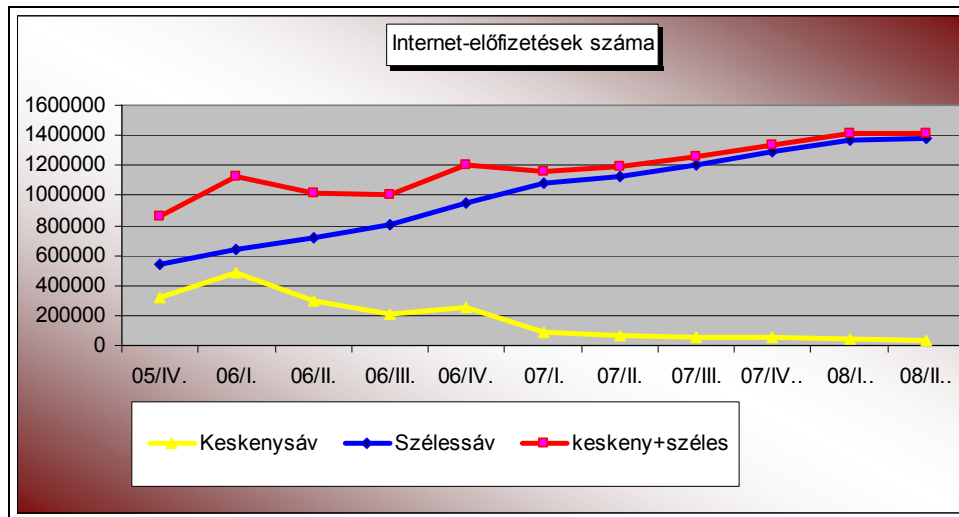
1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

3. Az országút mentén távközlési hálózat jelenlétét jelző betonoszlopokat, „bálványokat” lát. Mit jelentenek ezek a jelzések? Ismertesse a gerinchálózat feladatát és jelentőségét! Milyen típusú kábelekből épül fel a magyar távközlési gerinchálózat? Értékelje a mellékelt diagramot!



Információtartalom vázlata

- A távközlési információáramlás útvonalai
- Hálózati síkok
- A gerinchálózat kábele
- Kábeltípusok
- Kábelek és nem kábeltípusú információáramlás eszközei

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Az országút mentén távközlési hálózat jelenlétét jelző betonoszlopokat, „bálványokat” lát. Mit jelentenek ezek a jelzések? Ismertesse a gerinchálózat feladatát és jelentőségét! Milyen típusú kábelekből épül fel a magyar távközlési gerinchálózat? Értékelje a mellékelt diagramot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Távközlési hálózatok felépítése, részei, struktúrája	A távközlési információáramlás útvonalai Hálózati síkok A gerinchálózat kábelei Kábeltípusok	30	
A	Fénytvközlés	Kábel és nem kábeltípusú információáramlás eszközei	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznnyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
3	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		10	
3	Diagram, nomogram kitöltése, készítése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Rendszerező képesség	2	
		Információgyűjtés	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

4. A fogyasztói igény alapján döntenie kell, milyen korszerű hálózat megépítését javasolja megrendelőjének. Ismertesse a korszerű távközlési hálózatokat, VOIP és NGN hálózatok alapjellezőit! Vázlatában indokolja meg döntését!

Információtartalom vázlata

- xDSL többszörös vezetékhasználhatóság
- VOIP szolgáltatások és az IP telefonok hálózatának ismerete
- VOIP szolgáltatások, IP telefonok hálózata
- NGN több szolgáltatású hálózatok alapelemei
- Rézvezetőjű és optikai hálózatok rendszertechnikai összehasonlítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. A fogyasztói igény alapján döntenie kell, milyen korszerű hálózat megépítését javasolja megrendelőjének. Ismertesse a korszerű távközlési hálózatokat, VOIP és NGN hálózatok alapjellezőit! Vázlatában indokolja meg javaslatát!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Elektrotechnika és digitális áramkörök	xDSL többszörös vezeték- használhatóság VOIP szolgáltatások és IP telefonok hálózatának ismerete NGN több szolgáltatású hálózatok alapelemei	25	
B	IT-alapismeretek	VOIP szolgáltatások, IP telefonok hálózata	25	
A	Korszerű hálózatok, ISDN szélessáv	Rézvezetőjű és optikai hálózatok rendszertechnikai összehasonlítása	10	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Tájékozódás		10	
4	Köznyelvi beszédkészség		10	
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Fogalmazó készség	5	
	Módszer	Közérthetőség	2	
		Információgyűjtés	3	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

5. A befejezett előfizetői vonal megépítése után készüléket kell ajánlania a megrendelőnek. Ismertesse a távközlési hálózatok végberendezéseit, sorolja fel a távbeszélő technikai készülékek különböző fajtáit szolgáltatási típusok szerint! Rajzolja fel a távbeszélő készülék és a fax blokkvázlatát (felépítését)!

Információtartalom vázlata

- Alapszolgáltatást nyújtó távbeszélő készülékek
- Alapszolgáltatást nyújtó távbeszélő készülékek technikai ismerete
- Alapszolgáltatást nyújtó távbeszélő készülékek alapjai
- Kényelmi szolgáltatású készülékek, üzenetrögzítők
- Faxok
- Faxok működése
- Faxok elektrotechnikai alapjai
- Multifunkcionális készülékek
- Wlan-készülékek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. A befejezett előfizetői vonal megépítése után készüléket kell ajánlania a megrendelőnek. Ismertesse a távközlési hálózatok végberendezéseit, sorolja fel a távbeszélő technikai készülékek különböző fajtáit szolgáltatási típusok szerint! Rajzolja fel a távbeszélő készülék és a fax blokkvázlatát (felépítését)!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Távbeszélő technika	Alapszolgáltatást nyújtó távbeszélő készülékek technikai ismerete Kényelmi szolgáltatású készülékek, üzenetrögzítők Faxok működése Multifunkcionális készülékek Wlan-készülékek	30	
B	Elektrotechnikai alapok	Alapszolgáltatást nyújtó távbeszélő készülékek alapjai Faxok elektrotechnikai alapjai	10	
B	Elektrotechnika és digitális áramkörök	Alapszolgáltatást nyújtó távbeszélő készülékek Faxok	10	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
4	Műszaki rajz olvasása értelmezése		15	
3	Távközlési jelképek értelmezése		5	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Módszer	Értékelés	5	
		Rendszerező képesség	1	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

6. Hibaelhárítás közben kollégája tapasztalati úton nem tudja megállapítani a hibát, méréseket kell végeznie. Ismertesse vele, milyen eljárásokkal mérheti az analóg hálózatokat. Vázoljon fel egy érelenállás mérésére szolgáló kapcsolási rajzot! Milyen számítógépes alkalmazást használna ehhez?

Információtartalom vázlata

- Az erek egyeztetésének mérési módszerei
- Szigetelési ellenállásmérés
- Érelenállás és hurokellenállás
- Kötéslezárás vizsgálata
- Mérések a teljes kábelvonalon
- Ellenállás, áramerősség, feszültség fogalma és mérése
- Hurokellenállás, szigetelési ellenállás, csillapítás, áthallás, kapacitás mérése
- Rajzjelek és távközlési szimbólumok ismerete

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Hibaelhárítás közben kollégája tapasztalati úton nem tudja megállapítani a hibát, méréseket kell végeznie. Ismertesse vele, milyen eljárásokkal mérheti az analóg hálózatokat. Vázoljon fel egy érelenállás mérésére szolgáló kapcsolási rajzot, milyen számítógépes alkalmazást használna ehhez?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Elektrotechnikai alapok	Ellenállás, áramerősség, feszültség fogalma és mérése Rajzjelek és távközlési szimbólumok ismerete	20	
A	Kábelek elektromos tulajdonságai, kábelvédelem	Az erek egyeztetésének mérési módszerei Hurokellenállás, szigetelési ellenállás, csillapítás, áthallás, kapacitás mérése	20	
A	Kábelek ellenőrző mérései, hibahely vizsgálati módjai	Érelenállás és hurokellenállás Kötéslezárás vizsgálata Mérések a teljes kábelvonalon Szigetelési ellenállásmérés	20	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Tájékozódás		10	
4	Távközlési jelképek értelmezése		10	
4	Műszaki rajz készítése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Határozottság	4	
	Módszer	Módszeres munkavégzés	4	
	Személyes	Precizitás	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

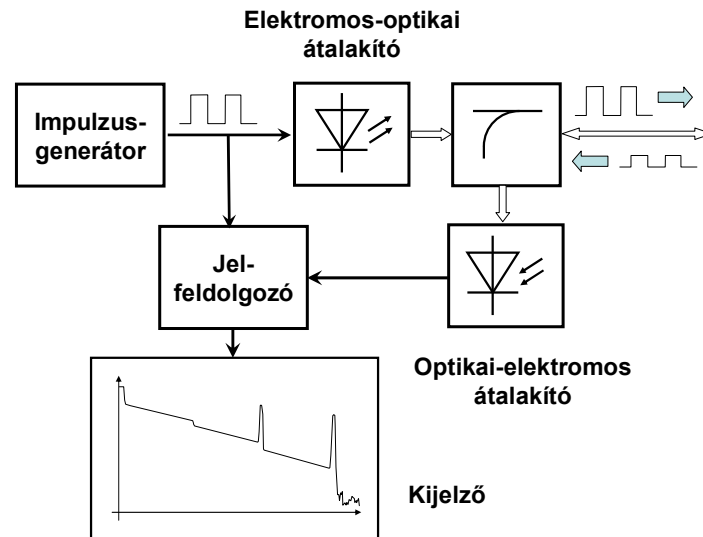
1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

7. Egy kábelaknában valószínűleg működő optikai kábeleket talál. Milyen optikai/hálózati méréseket alkalmazhat ezen a hálózaton? Hol és hogyan végzi el a méréseket? Milyen mérőműszer blokkvázlata látható az alábbi ábrán? Ismertesse röviden a működését!



Információtartalom vázlata

- A fényvezető kábel tulajdonságainak mérései
- Fv. kábelszakaszok átviteli paramétereinek vizsgálata
- Csillapítás mérése
- Mérőeszközök

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Egy kábelaknában valószínűleg működő optikai kábeleket talál. Milyen optikai/hálózati méréseket alkalmazhat ezen a hálózaton? Hol és hogyan végzi el a méréseket? Milyen mérőműszer blokkvázlata látható az alábbi ábrán? Ismertesse röviden a működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Elektrotechnika és digitális áramkörök	Fv. kábelszakaszok átviteli paramétereinek vizsgálata Csillapítás mérése Mérőeszközök	20 15	
A	Fénytvádközlés	A fényvezető kábel tulajdonságainak mérése	25	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Műszaki rajz olvasása értelmezése		15	
3	Távközlési jelképek értelmezése		5	
3	Tájékozódás		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	4	
	Módszer	Információgyűjtés	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

8. Feladata az, hogy építsen ki föld alatti kábel-összeköttetést a nagy elosztószekrény és egy távolabbi épület között. Mielőtt a munkához hozzáfogna, „tervezze meg” a feladatot, és írja le a föld alatti hálózatépítés folyamatát! Készítsen vázlatrajtot a feladathoz, és ismertesse azt az előfizetőnek!

Információtartalom vázlata

- A kábelfektetés előkészítése
- Nyomvonalkitűzés
- Földmunkák
- Alépítmények építése
- Megszakító létesítmények
- Kábelek fektetése
- Elosztószekrények

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Feladata az, hogy építsen ki föld alatti kábel-összeköttetést a nagy elosztószekrény és egy távolabbi épület között. Mielőtt a munkához hozzáfogna, „tervezze meg” a feladatot, és írja le a föld alatti hálózatépítés folyamatát! Készítsen vázlatrajzot a feladathoz, és ismertesse azt az előfizetőnek!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Távközlési hálózatok felépítése, részei, struktúrája	Megszakító létesítmények Elosztószekrények Nyomvonalkitűzés	30	
A	Kábelszerkezetten	Kábelek fektetése A kábelfektetés előkészítése	15	
B	Távközlési hálózatok építési, szerelési, bontási módjai	Alépítmények építése Földmunkák	15	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		10	
3	Műszaki rajz készítése		10	
3	Tájékozódás		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Hibakeresés (diagnosztizálás)	4	
		Módszeres munkavégzés	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

9. Összeköttetést kell kiépítenie egy oszlop és a 25 m-re lévő emeletes ház között. Ismertesse, hogy milyen lehetőségei vannak a hálózat létesítésére, és milyen munkafolyamatot alakít ki a kivitelezés során! Vázolja rajzban elképzeléseit!

Információtartalom vázlata

- Légvezetékes hálózat és összetevői
- Falikábelhálózat és összetevői
- Oszlopok és építésük szabályai
- Légekábelek fajtái és építési sajátosságai
- Légekábelelosztók
- Előfizetői leágazások
- Szimmetrikus és optikai légekábel szerelvényeket oszlopra szerel, előfizetői leágazásokat épít, fenntart, bont
- Rögzítés- és kötéstechika

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Összeköttetést kell kiépítenie egy oszlop és a 25 m-re lévő emeletes ház között. Ismertesse, hogy milyen lehetőségei vannak a hálózat létesítésére, és milyen munkafolyamatot alakít ki a kivitelezés során! Vázolja rajzban elképzeléseit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Távközlési hálózatok felépítése, részei, struktúrája	Légvezetékes hálózat és összetevői Falikábelhálózat és összetevői Oszlopok és építésük szabályai Légkábelek fajtái és építési sajátosságai Légkábelelosztók Előfizetői leágazások	30	
B	Távközlési hálózatok építési, szerelési, bontási módjai	Szimmetrikus és optikai légkábel szerelvényeket oszlopokra szerel, előfizetői leágazásokat épít, fenntart, bont	20	
A	Kábelszerkezetten	Rögzítés- és kötéstechika	10	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		10	
3	Műszaki rajz készítése		10	
3	Tájékozódás		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	4	
	Módszer	Információgyűjtés	4	
		Módszeres munkavégzés	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

10. Egy kétemeletes házban emeletenként 3-3 lakás van. Ismertesse a képviselőnek a hálózatkiépítési lehetőségeket, ha minden lakásban telefon, internet és fax szükséges! Milyen technológiát alkalmaz az építés során? Készítsen vázlatrajzot egy emelet belső hálózatáról!

Információtartalom vázlata

- Szereli a falikábel hálózatot és tartozékait
- Falikábelt épít optikai kábellel
- Rézerű falikábelek szerkezete
- Falikábelek rögzítési technológiája
- Falkábelelosztók
- Strukturált falikábel hálózatok
- Távközlési rajzjelek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Egy kétemeletes házban emeletenként 3-3 lakás van. Ismertesse a képviselőnek a hálózatkiépítési lehetőségeket, ha minden lakásban telefon, internet és fax szükséges! Milyen technológiát alkalmaz az építés során? Készítsen vázlatrajzot egy emelet belső hálózatáról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Földelések	Szereli a falikábel hálózatot és tartozékait Falikábelt épít optikai kábellel	30	
B	Távközlési hálózatok építési, szerelési, bontási módjai	Rézerú falikábelek szerkezete Falikábelek rögzítési technológiája Falkábelelosztók Strukturált falikábel hálózatok Távközlési rajzjelek	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Műszaki rajz olvasása értelmezése		10	
3	Műszaki rajz készítése		10	
3	Távközlési jelképek értelmezése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Módszeres munkavégzés	5	
		Információgyűjtés	3	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

11. Egy elosztószekrény és a lakóház tápszekrénye között Qv 100x4/0,4 kábel van lefektetve. Ismertesse beosztott kábelszerelőinek a kábel szerkezetét, érsodrásait és az erek közötti villamos hatást! Készítsen szerkezeti vázlatrajzot a feladathoz! Milyen számítógépes alkalmazást használna ehhez a feladathoz?

Információtartalom vázlata

- A kábel meghatározása
- A kábelek fajtái
- Qv kábel jellemzői
- A feladatban meghatározott kábel vázlatos rajza
- A feladatban meghatározott kábelek rajz jelképei
- Áthallás-csillapítás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Egy elosztószekrény és a lakóház tápszekrénye között Qv 100x4/0,4 kábel van lefektetve. Ismertesse beosztott kábelszerelőinek a kábel szerkezetét, érsodrásait és az erek közötti villamos hatást! Készítsen szerkezeti vázlatrajzot a feladathoz! Milyen számítógépes alkalmazást használna ehhez a feladathoz?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek elektromos tulajdonságai, kábelvédelem	A feladatban meghatározott kábel vázlatos rajza	20	
A	Kábelszerkezettan	A kábel meghatározása A kábelek fajtái Qv kábel jellemzői A feladatban meghatározott kábelek rajz jelképei	25	
B	Elektrotechnikai alapok	Áthallás-csillapítás	15	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		10	
3	Műszaki rajz készítése		10	
1	Elemi szintű számítógép használat		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
	Módszer	Rendszerező képesség	4	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

12. Kábellopás történt a működési területén. A károsult tulajdonosoknak ismertesse, hogy milyen szerszámokat használ az eredeti helyzet helyreállítására, ha a területen csak rézerű szimmetrikus kábelek voltak elhelyezve! Írja le a helyreállítás menetét, és hogy hogyan köti össze a lehető leggyorsabban a sérült szakaszokat!

Információtartalom vázlata

- Erek, érpárok, érnégyesek
- Kézi érkötések fajtái
- Gépi érkötési módok
- Kötések elcsomagolása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Kábellopás történt a működési területén. A károsult tulajdonosoknak ismertesse, hogy milyen szerszámokat használ az eredeti helyzet helyreállítására, ha a területen csak rézerű szimmetrikus kábelek voltak elhelyezve! Írja le a helyreállítás menetét, és hogy hogyan köti össze a lehető leggyorsabban a sérült szakaszokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek elektromos tulajdonságai, kábelvédelem	Gépi érkötési módok Kötések elcsomagolása	30	
B	Távközlési hálózatok építési, szerelési és bontási módjai	Erek, érpárok, érnégyesek Kézi érkötések fajtái	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznnyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
3	Tájékozódás		10	
4	Köznnyelvi beszédkésztség		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Segítőkésztség	4	
	Módszer	Információgyűjtés	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

13. Munkavezetői arra ösztönzik, hogy ésszerűsítse a föld alatti kábelépítés folyamatát. Hogyan tudná a leggazdaságosabban elvégezni egy adott szimmetrikus föld alatti kábelszakasz megépítését? Készítsen vázlatos rajzot a kivitelezésről!

Információtartalom vázlata

- Nyomvonal-kijelölés, földmunkák
- Alépítmény-építés
- Megszakító létesítmények
- Kábelfektetés
- Különleges kábelek fektetése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Munkavezetői arra ösztönzik, hogy ésszerűsítse a föld alatti kábelépítés folyamatát. Hogyan tudná a leggazdaságosabban elvégezni egy adott szimmetrikus föld alatti kábelszakasz megépítését? Készítsen vázlatos rajzot a kivitelezésről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Távközlési hálózatok építési, szerelési, bontási módszerei	Nyomvonal-kijelölés, földmunkák Alépítmény-építés Megszakító létesítmények Kábelfektetés	30	
A	Kábelek elektromos tulajdonságai, kábelvédelem	Különleges kábelek fektetése	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Műszaki rajz készítése		10	
3	Távközlési jelképek értelmezése		10	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Közérthetőség	3	
		Fogalmazó készség	3	
	Módszer	Információgyűjtés	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

14. Egy iroda építése során integrált kábelezést kérnek a megfelelő szolgáltatás biztosításához. Mit javasolna a beruházónak az anyagszükséglet és a tevékenység megtervezéséhez?

Információtartalom vázlata

- Kézi érkötések fajtái
- Kézi kötéstechológiák
- Gépi érkötések fajtái
- Gépi kötések technológiája
- Kötésszerszámok és eszközök
- Kategória 5-ös kábelek és szerelésük
- Strukturált hálózat építése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Egy iroda építése során integrált kábelezést kérnek a megfelelő szolgáltatás biztosításához. Mit javasolna a beruházónak az anyagszükséglet és a tevékenység megtervezéséhez?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Távközlési hálózatok építési, szerelési, bontási módjai	Kézi érkötések fajtái	6	
		Kézi kötéstechológiák	6	
		Gépi érkötések fajtái	6	
		Gépi kötések technológiája	6	
		Kötésszerszámok és eszközök	6	
		Strukturált hálózat építése	15	
		Kategória 5-ös kábelek és szerelésük	15	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
3	Tájékozódás		10	
4	Köznyelvi beszédképesség		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Társas		Határozottság	4	
		Közérthetőség	4	
Módszer		Rendszerező képesség	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

15. Hibaelhárítás során váratlanul tömeges hibajelenséget tapasztal. Milyen hibák fordulhatnak elő ebben a szituációban? A különböző hibákhoz táblázatosan foglalja össze a hibabehatárolás módszereit és alkalmazási területüket!

Információtartalom vázlata

- Mechanikai hibák ismertetése
- Elektromos hibák
- Elektromos hibák mérése
- Túlnyomásos kábelvédelem
- Túlnyomásos kábelvédelem mérése
- Telített kábelek védelme
- Telített kábelek védelme a nedvesség ellen

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Hibaelhárítás során váratlanul tömeges hibajelenséget tapasztal. Milyen hibák fordulhatnak elő ebben a szituációban? A különböző hibákhoz táblázatosan foglalja össze a hibabehatárolás módszereit és alkalmazási területüket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek elektromos tulajdonságai, kábelvédelem	Mechanikai hibák ismertetése Túlnyomásos kábelvédelem Telített kábelek védelme	30	
A	Kábelek ellenőrző mérései, hibahely vizsgálati módszerei	Elektromos hibák mérése Túlnyomásos kábelvédelem mérése Telített kábelek védelme a nedvesség ellen	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		10	
3	Diagram, nomogram kitöltése, készítése		10	
3	Tájékozódás		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	4	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Információgyűjtés	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

16. Egy lakótelepen kábeltélevíziós hálózatot kell kiépíteni. Milyen speciális szabályok érvényesek erre a szerelési típusra? Tegyen alternatív javaslatot a kivitelezésre a közös képviselőnek!

Információtartalom vázlata

- Információkezelés alapfogalmai
 - Különleges építési szabályok
 - Koaxiális kábel építése
 - Fényvezető kábel építése
 - Fényvezető kábel építésének szabályai
 - Fv kábel légkábelszerű építése
 - Közös oszlopsoros építés különleges szabályai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Egy lakótelepen kábeltelvíziós hálózatot kell kiépíteni. Milyen speciális szabályok érvényesek erre a szerelési típusra? Tegyen alternatív javaslatot a kivitelezésre a közös képviselőnek!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek elektromos tulajdonságai, kábelvédelem	- Információkezelés alapfogalmai - Különleges építési szabályok - Koaxiális kábel építése - Közös oszlopsoros építés különleges szabályai	15	
A	Korszerű hálózatok, ISDN-szélessáv	Fényvezető kábel építése	25	
A	Fénytvközlés	Fényvezető kábel építések szabályai Fv kábel légkábelként való építése	20	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznnyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
3	Tájékozódás		10	
4	Köznnyelvi beszédkészség		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Határozottság	4	
	Módszer	Rendszerező képesség	4	
		Értékelés	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

17. Az előfizető megrendelése ADSL kiépítésére szól. Milyen feltételekkel tudja a megrendelést teljesíteni? Ismertesse az előfizetői hálózatok legfontosabb ismérveit, az ADSL hálózat építési technológiáját! Vázolja röviden az ADSL működését!

Információtartalom vázлата

- xDSL a szélessáv technikai meghatározása
- Az előfizetői hálózat építésének specialitásai
- Aktív és passzív elemek az előfizetői hálózatban
- Az előfizetői hálózatok üzembe helyezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Az előfizető megrendelése ADSL kiépítésére szól. Milyen feltételekkel tudja a megrendelést teljesíteni? Ismertesse az előfizetői hálózatok legfontosabb ismérveit, az ADSL hálózat építési technológiáját! Vázzolja röviden az ADSL működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fénytvávközlés	Az előfizetői hálózat építésének specialitásai Aktív és passzív elemek az előfizetői hálózatban	20	
A	Korszerű hálózatok, ISDN-szélessáv	Az előfizetői hálózatok üzembe helyezése	20	
B	IT alapismeretek	xDSL a szélessáv technikai meghatározása	20	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznnyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
3	Tájékozódás		10	
4	Köznnyelvi beszédkésztség		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Közérthetőség	4	
	Módszer	Információgyűjtés	4	
		Értékelés	2	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

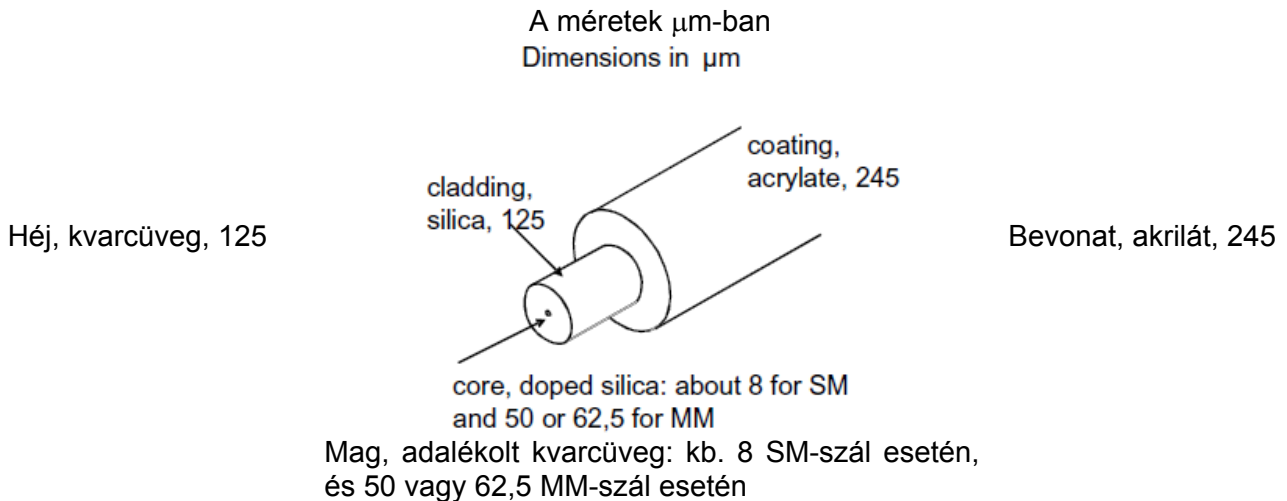
1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

18. Különböző távolságú és kapacitású csatornákkal fényvezető hálózatot kell terveznie. Ismertesse a fényvezető szálak típusait és azok optikai és átviteltechnikai jellemzőit a mellékelt ábra alapján!



Információtartalom vázlata

- Többmodusú szálak
- Egymodusú szálak
- Fényvezető szálak csillapítása
- Diszperzió
- Fényvezető szál gyártástechnológiái

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Különböző távolságú és kapacitású csatornákkal fényvezető hálózatot kell terveznie. Ismertesse a fényvezető szálak típusait és azok optikai és átviteltechnikai jellemzőit a mellékelt ábra alapján!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fénytvávközlés	Többmodusú szálak Egymodusú szálak Fényvezető szálak csillapítása Diszperzió	30	
A	Korszerű hálózatok, ISDN-szélessáv	Fényvezető szál gyártástechnológiai	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
3	Távközlési jelképek értelmezése		10	
3	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Rendszerező képesség	4	
		Információgyűjtés	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

19. Egy helyközi hálózati szakaszon távkábelként és előfizetői kábelként fényvezető kábel van tervezve. Hogyan oldja meg a kábelek fektetését és szerelését föld alatt, illetve föld felett? Készítsen vázlatrajzot egy kistelepülés ellátásáról!

Információtartalom vázlata

- Fényvezető kábelek behúzása
- Sűrített levegős behúzás
- Rögzítő elemek földalatti fv. hálózat esetén
- Kábelerek szálhegesztése
- Fv. kábelek mérései, OTR technológia
- Kábelerek, fényvezető kábelek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. Egy helyközi hálózati szakaszon távkábelként és előfizetői kábelként fényvezető kábel van tervezve. Hogyan oldja meg a kábelek fektetését és szerelését föld alatt, illetve föld felett? Készítsen vázlatrajtot egy kistelepülés ellátásáról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fénytávközlés	Fényvezető kábelek behúzása Sűrített levegős behúzás Rögzítő elemek földalatti fv. hálózat esetén Kábelerek szálhegesztése Fv. kábelek méresei, OTR technológia	30	
A	Korszerű hálózatok, ISDN-szélessáv	Kábelerek, fényvezetőkábelek	30	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Műszaki rajz készítése		10	
3	Távközlési jelképek értelmezése		10	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Módszer	Rendszerező képesség	4	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

20. Egy kábelaknában optikai kábeleket talál. Egy előfizető kérésére leágaztatást kell végeznie. Írja le röviden: hogyan és milyen eszközökkel tud a kábelbe egy hasonló kapacitású kábelt bekötni, az ereket egyesíteni? Ismertesse az előfizetővel a lehetséges megoldásokat!

Információtartalom vázlata

- Szálhegesztés
- Szálak hegesztéséhez használt berendezések
- Szálak illesztése és azok berendezései
- Kötés lezárások optikai vezetők esetén
- Kábel, kábelkötegek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1421-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Távközlés főbb területei, távközlési rendszerek ismertetése. Végberendezések és azok telepítése, működési elvei. Vonalvizsgálat, hibaelhárítás, fenntartás. Helyi- és helyközi hálózatok részei, integrált beltéri hálózatok szerelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Egykábel aknában optikai kábeleket talál. Egy előfizető kérésére leágaztatást kell végeznie. Írja le röviden: hogyan és milyen eszközökkel tud a kábelbe egy hasonló kapacitású kábelt bekötni, az ereket egyesíteni? Ismertesse az előfizetővel a lehetséges megoldásokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fénytvközlés	Szálhegesztés Szálak hegesztéséhez használt berendezések Szálak illesztése és azok berendezései	20	
A	Korszerű hálózatok, ISDN-szélessáv	Kötéslezárások optikai vezetők esetén	20	
A	Kábel-szerkezettan	Kábel, kábelkötegek	20	
Összes pontszám ismeret szerint			60	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban		10	
2	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban A felkészülési vázlat alapján		10	
3	Tájékozódás		10	
Összes pontszám készség szerint			30	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Rendszerező képesség	4	
		Információgyűjtés	4	
Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C