

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

Szakmai vizsga megnevezése: **Távközlési technikus**

Szakma azonosító száma: 5 071412 04

Ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Távközlési rendszerek és Infokommunikációs hálózatok

A vizsgatevékenység leírása

Az interaktív vizsgán a vizsgázónak 30 kérdésből álló interaktív tesztet kell megoldania. A vizsga a szakirányú oktatás során elsajátított tanulási eredményeket (elsősorban tudáselemeket) méri.

A tesztkérdések típusai lehetnek:

- feleletválasztós (igaz-hamis kérdés, több lehetséges válaszból egy vagy több jó megoldás)
- egyszerűbb számításos (egy jó eredmény),
- rangsorolásos (nagyságrend),
- képek (kapcsolási rajzok, tömbvázlatok) közötti választásos

A teszt témaköreit és az egyes témakörökhöz tartozó kérdésszámot az alábbi táblázat tartalmazza:

Témakör	Kérdések száma
Elektrotechnika	3
Távközlési elektronika	4
Távközlési ismeretek	3
IP-hálózatok	4
Mobil távközlő rendszerek	3
Műsorszóró rendszerek	2
Vezeték nélküli adatátviteli rendszerek	4
Nagytávolságú IP-hálózatok	3
Digitális távközlési rendszerek üzemeltetése	2
Távközlési architektúrák	2
Összesen:	30

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A kérdések típusuktól függően 1-5 pontot is érhetnek, a pontszám nagyságának tükröznie kell a feladat összetettségét. A kérdéseket úgy kell összeválogatni egy kérdésbankból, hogy azokból összesen 90 pont legyen elérhető.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Távközlési tevékenység bemutatása, mérési, szerelési, minősítési feladatok végzése.

A vizsgatevékenység leírása

1. Portfólió bemutatása

A portfólió célja, hogy a diák dolgozat formájában bemutassa a 11-13. évfolyamok során, a duális képzés keretein belül – vagy ennek hiányában a laborgyakorlatok keretein belül - a távközlés területén végzett tevékenységeit (pl. mérések, szerelések, telepítések), ezzel bemutatva a szakmán belüli folyamatos fejlődését. A dolgozatot elektronikus formában hozza létre, egy dokumentumként szerkesztve és tárolva 20-25 oldal terjedelemben. A dolgozatban legyenek összerendezve az egyes feladatokról begyűjtött információk (pl. képek, mért eredmények, jegyzőkönyvek, gyártói adatok), leírások, szöveges értékelések melyeket a diák maga készít el.

A dolgozatban leírt tevékenységekről rövid összefoglalót készít, melyet informatikai eszközök segítségével bemutat és szóban válaszolja az elvégzett tevékenységeket, elért eredményeket és az ott szerzett tapasztalatokat.

A portfólió leadásának határideje a vizsga megkezdése előtt négy héttel.

2. Gyakorlati vizsgamunka

A vizsgafeladat során három összetett szerelési és mérési gyakorlatot kell a vizsgázóknak elvégezni.

I. Távközlési alpmérések

A vizsgázó alap eszköz-beüzemelését és méréseket végez, az alább felsorolt feladattípusok közül egyből vizsgázik:

- Elektronikai alapfeladat mely során alapelemekből épít, majd mér egyszerű hálózatot igazolva az elektronika alaptörvényeit
- Elektronikai alapfeladat mely során összetett kapcsolások beüzemelését és mérését végzi (pl.: erősítők, műveleti erősítők, digitális kombinációs hálózat)

- Távközlési alapeladat mely során komplex berendezések beüzemelését és mérését végzi (pl.: modulációs-, multiplexált jelek mérései)

A vizsgafeladat kiválasztása tételhúzással történik.

A mérési eredményeket a vizsgázónak elektronikus jegyzőkönyvben kell rögzítenie. A feladat elvégzése után a vizsgázónak szóban röviden vázolni kell az elvégzett tevékenységet.

II. Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése

A vizsgázó szerelési feladatokat végez, a szerelt eszközök megfelelő minőségét méréssel igazolja.

- kommunikációs kábelek (Pl. CAT5, CAT6 LAN kábel) szerelése és mérése □ koaxiális tápvonalak szerelése és mérése
- rádiófrekvenciás passzív eszközök szerelése és mérése.

A mérési eredményeket a vizsgázónak elektronikus jegyzőkönyvben kell rögzítenie. A feladat elvégzése után a vizsgázónak szóban röviden vázolni kell az elvégzett tevékenységet.

III. Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése

A vizsgázó infokommunikációs hálózatot vagy vételi pontot létesít, mér, az alább felsorolt feladattípusok közül egyből vizsgázik:

A) A vizsgázónak komplex szerelési és mérési feladat keretein belül kell részegységekből felépíteni egy működő, minőségi műholdas vételi rendszert felhasználva a korábban elkészített kábeleket, tápvonalakat. A feladat elvégzése során:

- aktív és passzív elemekből fel kell építenie a műhold vételi állomást
- létre kell hoznia stabil mérési pontokat a megvalósított rendszeren
- programoznia kell a vevőberendezéseket, megjelenítőket
- mérnie kell rádiófrekvenciás jelszintet

- internetes adatbázisok segítségével azonosítani kell a műholdat és a vett csatornákat
- B) A vizsgázónak komplex szerelési és mérési feladat keretein belül kell részegységekből felépíteni egy működő, minőségi földfelszíni DVB-T vételi rendszert felhasználva a korábban elkészített kábeleket, tápvonalakat. A feladat elvégzése során:
- aktív és passzív elemekből fel kell építenie a DVB-T vételi állomást
 - létre kell hoznia stabil mérési pontokat a megvalósított rendszeren
 - programoznia kell a vevőberendezéseket, megjelenítőket
 - mérnie kell rádiófrekvenciás jelszintet
 - internetes adatbázisok segítségével azonosítani kell adóállomásokat és a vett csatornákat
- C) A vizsgázónak komplex szerelési és mérési feladat keretein belül kell részegységekből felépíteni egy működő távközlési összeköttetést felhasználva a korábban elkészített és lemért kábeleket és tápvonalakat. (Internet kihosszabbítása mikrohullámú eszközökkel, WiFi router telepítés, Internet kapcsolat létrehozása mobil eszközön, átviteli kapacitás mérése). A feladat elvégzése során:
- aktív és passzív elemekből fel kell építenie az átviteli hálózatot
 - létre kell hoznia stabil mérési pontokat a megvalósított rendszeren
 - konfigurálnia kell hálózati eszköz(öke)t
 - mérnie kell rádiófrekvenciás jelszintet
 - mérnie kell átviteli kapacitást

A vizsgafeladat kiválasztása tételhúzással történik.

A mérési eredményeket a vizsgázónak elektronikus jegyzőkönyvben kell rögzítenie.

A feladat elvégzése után a vizsgázónak szóban röviden vázolni kell az elvégzett tevékenységet.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 390 perc

- Portfólió bemutatása: 30 perc
- Gyakorlati vizsgamunka: 360 perc
 - Távközlési alaptermékek: 90 perc
 - Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése: 90 perc
 - Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése: 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

Ezen belül:

- Portfólió: 10%
- Gyakorlati vizsgamunka: 90%
 - Távközlési alaptermékek vizsgarész aránya a gyakorlati vizsgamunkán belül: 20%
 - Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése vizsgarész aránya a gyakorlati vizsgamunkán belül: 20%
 - Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése vizsgarész aránya a gyakorlati vizsgamunkán belül: 60%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A portfólió értékelésének szempontjai:

A feladat értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

- | | |
|--|-----|
| • A benyújtott dolgozat szerkezete, részletessége | 40% |
| • A készített rövid bemutató szerkezete, részletessége | 10% |
| • A levont következtetések, tapasztalatok | 30% |
| • Előadásmód | 20% |

Távközlési alpmérések vizsgatevékenység értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Megvalósítás szakszerűsége: 20%
- Mérés, működés eredményessége: 40%
- Dokumentálás minősége, pontossága: 25%
- Vizsgarész bemutatása: 15%

Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése vizsgatevékenység értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Kábelszerelés minősége és mérési eredmény 20%
- Tápvonal szerelés minősége és mérési eredmény 20%
- Passzív eszközök szerelése és mérése 20%
- Mérési jegyzőkönyv megléte, minősége 25%
- Vizsgarész bemutatása 15%

Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése vizsgatevékenység értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Tápellátás rendezett és áttekinthető megvalósítása 10%
- Kábelek és tápvonalak rendezett és áttekinthető megvalósítása 10%
- Működő és áttekinthető konfigurációs beállítások 10%
- Működőképes vétel, átvitel megléte 20%
- Mérési eredmények értelmezése, pontossága 20%
- Mérési jegyzőkönyv megléte, minősége 20%
- Vizsgarész bemutatása 10%

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -



**Tolna Megyei
Vizsgaközpont**

7100 Szekszárd, Augusz I. u. 9-11

vizsgakozpont@tmszc.hu

+36 30 128 33 72
