

---

**Szakmai vizsga feltételei és tartalma**  
**KÉPZÉSI ÉS KIMENETI**  
**KÖVETELMÉNY** szakmai vizsgára vonatkozó  
**kivonata IPARI INFORMATIKAI**  
**TECHNIKUS SZAKMA**

**1. A szakma alapadatai**

- 1.1. Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika
- 1.2. A szakma megnevezése: Ipari informatikai technikus
- 1.3. A szakma azonosító száma: 5 0714 04 05
- 1.4. A szakma szakmairányai: -
- 1.5. A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6. A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7. Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás
- 1.8. Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9. Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -,  
Technikumi oktatásban: 225 óra, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

**8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

8.1. Szakma megnevezése: Ipari informatikai technikus

8.2. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

- 8.2.1. valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
- 8.2.2. szakmához kötődő további sajátos követelmények: -.

**8.3. Központi interaktív vizsga**

8.3.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari informatikai ismeretek

8.3.2. A vizsgatevékenység leírása

Szakmai felelet-kiegészítéssel kérdések, feleletválasztós kérdések, eldöntendő kérdések, egyszerű szakmai számítások, hibakeresés és rajz- vagy képelemzés a következő témakörökből:

- Programozási ismeretek:  
Mikrokontroller-, terepi buszrendszerek és PLC-vel kapcsolatos feladatok megoldása,
- Felügyeleti rendszerek,
- Hálózati ismeretek és kiberbiztonság,
- Adatbáziskezelés elméleti ismeretek,
- IoT ismeretek,

- Weblapfejlesztési ismeretek,
- Vállalati irányítási rendszerek, minőségbiztosítás,
- Munka- és egészségvédelem.

8.3.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc.

8.3.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 40%.

8.3.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes témakörök aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Mikrokontroller ismeretek	10%
PLC ismeretek	15%
Terepi buszrendszerek	5%
Felügyeleti rendszerek	5%
Hálózati alapismeretek és kiberbiztonság	10%
IoT ismeretek	15%
Adatbáziskezelés elméleti ismeretek	10%
Weblapfejlesztési ismeretek	10%
Vállalati irányítási rendszerek, minőségbiztosítás	10%
Munka- és egészségvédelem	10%

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

#### 8.4. Projektfeladat

8.4.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari informatika a gyakorlatban

8.4.2. A vizsgatevékenység leírása:

- Első vizsgarész: Személyes honlap készítése és bemutatása
  - b) A tanuló tanulmányai során egy központi felületen egy weblap alapú tárhelyet hoz létre saját részre, ahol folyamatosan rögzíti előmenetelének előre meghatározott fontosabb mérföldköveit. A honlap a feltöltött dokumentumokon, képeken és videókon felül tartalmazzon egy önreflexiós részt is, ahol a tanuló röviden leírja az alkalmazott technológiákat.
  - c) A tanuló bemutatja a felület formai és tartalmi elemeit, majd végrehajt egy bizottság által meghatározott módosítást.
  - d) Kérdések, válaszok.
- Második vizsgarész: IoT vagy PLC és/vagy mikrokontroller eszköz(ök) hálózatba kötése hálózati paraméterezéssel.

A tanuló felépít egy előre meghatározott topológia szerint egy (vezetékes és vezeték nélküli eszközökből álló) hálózati architektúrát a következő elemek felhasználásával:

- a. Minimum egy terepi buszrendszeren keresztül kommunikáló eszköz (távadó vagy beavatkozó).
- b. Minimum egy PLC és/vagy mikrokontroller.
- c. Minimum egy IoT kompatibilis eszköz (pl.: adatgyűjtő, switch...).
- d. Egy felügyeleti eszköz, amely a különböző rendszerelemekből kinyert adatokat összegyűjti, megjeleníti, rögzíti.

8.4.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc.

8.4.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 60%.

8.4.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

**Első vizsgarész:**

**Személyes honlap bemutatása**

Személyes honlap kötelező formai elemeinek értékelése	5%
Személyes honlap kötelező tartalmi elemeinek értékelése	5%
Személyes honlap funkcióinak értékelése	5%
Vizsgabizottság által kért módosítás(ok) végrehajtása	15%
<u>Kérdésekre adott válaszok</u>	<u>5%</u>
<b>Összesen</b>	<b>35%</b>

**Második vizsgarész:**

<b>IoT vagy PLC és/vagy mikrokontroller hálózatba kötése hálózati paraméterezéssel</b>	<b>eszköz(ök)</b>
Terepi buszrendszer kapcsolat felépítése:	15%
Terepi adatgyűjtők (pl. PLC) és hálózati eszköz összekapcsolása	20%
IoT eszközök hálózatba illesztése:	15%
A felettes felügyeleti rendszer felől adekvát és transzparens elérhetőség megléte az egyes hálózati elemek felé	15%
<b>Összesen:</b>	<b>65%</b>

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

8.5. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

a. A vizsga zavartalan lebonyolításához szükséges felelős szakszemélyzet.

8.6. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- PC/notebook,
- kivetítő,
- IoT eszköz és perifériái,
- PLC és/vagy mikrokontroller.

8.7. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -.

8.8. A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %.

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

**9 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: --**