

## KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY

### SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

Szakmai vizsga megnevezése: **Ipari informatikai technikus**

Szakma azonosító száma: 5 0714 04 05

Ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

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

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az összefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

#### **Központi interaktív vizsga**

8.3.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari informatikai ismeretek

8.3.2. A vizsgatervékenység 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,
- Vállalatirányítási 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% |
| Vállalatirányítási 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 vizsgatervékenység 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:****IoT vagy PLC és/vagy mikrokontroller eszköz(ök) hálózatba kötése hálózati paraméterezéssel**

|   |     |
|---|-----|
| 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% |

---

**Összesen: 65%**

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: -.



---

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