



KISVÁRDAI  
VIZSGAKÖZPONT

4600 Kisvárdai, Mártírok útja 8.

45/556-391

[kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com](mailto:kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com)

[www.kisvardaivizsgakozpont.hu](http://www.kisvardaivizsgakozpont.hu)

A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont (személytanúsító szervezet).

## SZAKMAI VIZSGA FELTÉTELEI ÉS TARTALMA KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

### SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

#### ERŐSÁRAMÚ ELEKTROTECHNIKUS SZAKMA

#### **1. A szakma alapadatai**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika
- 1.2 A szakma megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0713 04 04
- 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: Erősáramú elektrotechnikus
- 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: Erősáramú elektrotechnikus szakmai ismeret
  - 8.3.2 A vizsgatevékenység leírása
    1. Vizsgarész:

Hálózatokkal, motorvezérléssel, érintésvédelmi és túlfeszültségvédelmi megoldásokkal kapcsolatos feladatok

KIF és KÖF hálózat, valamint TR állomások műszaki terveivel kapcsolatos feladat

Motorvezérlési-, fázisjavítási-, és fékezési megoldásokkal kapcsolatos feladatok

Védelmi automatika működésével kapcsolatos feladat

Érintésvédelmi megoldásokkal, mérésekkel kapcsolatos feladat

2. Vizsgarész: Feszültség alatti munkavégzéssel kapcsolatos feladatok

FAM alpműveletekkel kapcsolatos feladatok

Feszültségmentesítés eljárásrendjével kapcsolatos feladat (MSZ 1585)

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

**8.3.3** A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

**8.3.4** A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%

**8.3.5** A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.
- Hálózatokkal, motorvezérléssel, érintésvédelmi és túlfeszültség-védelmi megoldásokkal kapcsolatos feladatok 50% • FAM kérdések 50%

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

## **8.4 Projektfeladat**

**8.4.1** A vizsgatevékenység megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus projektfeladat

**8.4.2** A vizsgatevékenység leírása

1. Vizsgarész

A.) A vizsgázó a vizsgára a gyakorlati ideje alatt teljesített feladatokból portfóliót készít, mely bemutatja szakmai fejlődését és tartalmazza a feladatokhoz írt önreflexióját. A portfólió kötelezően tartalmazza az alábbi munkavégzéssel kapcsolatos tevékenységét:

- Szabadvezetékes hálózatépítés, oszlopállítási, szerelvényezés, vezetékterítés, beszabályozás, kötések elkészítése
- Kábelhálózat építése, kábeles közvilágítás építése
- Transzformátor állomás létesítése, szerelvényezése • Elosztó szekrény létesítése, szerelése
- Intelligens épületek vezérlőrendszereinek kialakítása
- Vezérlőberendezések építése, programozása

B.) Portfólió szóbeli megvédése, önreflexió

2. Vizsgarész Mérőhely: Háromfázisú, áramváltós idősoros mérés kialakítása
  - Mérőszekrény felszerelése, fogyasztásmérő elhelyezése, túláramvédelmi, túlfeszültség-védelmi eszköz felszerelése, érintésvédelem kialakítása, mérőváltók felszerelése, bekötése. Főelosztó szekrény kialakítása.
  - Adatátviteli út kialakítása, mérési adatok kiolvasása, értelmezése.

3. Vizsgarész

Motorvezérléssel kapcsolatos feladat

- Motorvezérlés összeállítása idegen-nyelvű dokumentáció alapján
- Villamos alaplennységek mérése, dokumentálása

C.) Kapcsolási rajzkészítés és számítási feladatok

4. Vizsgarész:

Kapcsolási rajzkészítés, szerszám és anyagjegyzék összeállítása

Leírás alapján áramköri kapcsolási rajzot készít, rajzi elemeket azonosít, vagy elrendezési rajzot készít. A kivitelezéshez szükséges szerszám-, és anyagjegyzéket állít össze.

5. Vizsgarész:

A 2. és a 3. vizsgarésszel kapcsolatos számítási, méretezési, kiválasztási feladatok

Vezetékméretezéssel, túláram-védelemmel kapcsolatos feladat (feszültségesés, terhelhetőség, zárlati impedancia)

Fogyasztók teljesítmény- és energiaigényének, jellemzőinek meghatározása

Kábelek és szabadvezetékek szerkezetével, szerelvényeivel kapcsolatos kiválasztási feladat

**8.4.3** A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 345 perc **8.4.4** A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

**8.4.5** A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

1. Vizsgarész értékelése: (10%)
  - Elvégzett feladat szöveges leírása, szakszerű megfogalmazás
  - Saját készítésű rajzi dokumentáció megléte
    - A kivitelezés fázisainak szakszerű, fényképes dokumentációja
    - Portfólió szóbeli megvédése, önreflexió
2. Vizsgarész értékelése: (30%)
  - Mérőszekrény felszerelése, fogyasztásmérő elhelyezése, méretlen, mért fővezeték bekötése, esztétikai kivitel 5%
  - Túláramvédelmi, túlfeszültség-védelmi eszköz felszerelése, helyes technológia alkalmazása 5%
  - Érintésvédelem kialakítása 15%

- Adatátviteli út kialakítása, mérési adatok kiolvasása, értelmezése (5%)
- 3. Vizsgarész értékelése: (30%) ○ Vezérlés összeállítása 15% ○ Mérés dokumentálása 15%
- 4. Vizsgarész értékelése: (15%) ○ Kapcsolási rajzkészítés, szerszám és anyagjegyzék összeállítása 10% ○ Rajzi elemek azonosítása, elrendezési rajzok készítése 5%
- 5. Vizsgarész értékelése: (15%) ○ Számítási, méretezési, kiválasztási, feladat elvégzése 15%

Érintésvédelmi, illetve életbiztonsági hiba elkövetése érvénytelen vizsgának minősül!

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 vizsga zavartalan lebonyolításához szükséges felelős szakszemélyzet.

**8.6** A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Villanyszerelő kéziszerszámok, kiségek
- Fémipari kéziszerszámok és kiségek
- Villamos mérőműszerek és diagnosztikai eszközök
- Hosszmérő eszközök
- Informatikai és adattároló eszközök
- Túlfeszültség-védelmi eszközök
- Túláramvédelmi eszközök
- Érzékelők, jeladók
- Mágneskapcsoló, nyomógomb, jelzőlámpa
- Frekvenciaváltók, lágyindítók
- PLC, programozható vezérlők
- Vezeték, műanyagcsatorna
- Villamos gépek (aszinkron gép, transzformátor)
- MÉRŐHELY kialakításához szükséges eszközök, szerszámok
- Vezetékek
- Saruk, érvég-hüvelyek



4600 Kisvárdai, Mártírok útja 8.

45/556-391

[kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com](mailto:kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com)

[www.kisvardaivizsgakozpont.hu](http://www.kisvardaivizsgakozpont.hu)

A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont (személytanúsító szervezet).

---

- Sorkapocs, kötőelem

**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

- Vonatkozó szabványok
- Villamos Ágazati Típusterv
- Készülék-leírások, gépkönyvek

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

Csák János

kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából