
SZAKMAI VIZSGA FELTÉTELEI ÉS TARTALMA
KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK
SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA
ELEKTRONIKAI TECHNIKUS SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika
- 1.2 A szakma megnevezése: Elektronikai technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0714 04 03
- 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: Elektronikai 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: Elektronikai technikus szakmai ismeret

A vizsgatevékenység leírása

1. vizsgarész: Elektrotechnikai számítások

Az alábbi témakörökből 14-15 különálló számkitöltős feladat:

- egyenáramú hálózatokban feszültség, áram, teljesítmény, eredő ellenállás, hatásfok meghatározása

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

- soros vagy párhuzamos RL, RC, RLC hálózatok váltakozó áramú jellemzőinek impedancia-, admittancia- jellemzők, határ- és rezonanciafrekvencia, fázisszög meghatározása.
- rezgőkör méretezés

2. vizsgarész: Áramkör méretezési feladatok

Az alábbi témakörökből 14-15 számkitöltős feladat. A megadott áramköröket méretezési képletgyűjtemény és vagy angol nyelvű adatlap segítségével előírt paraméterre méretezi.

- erősítő alapkapcsolás méretezési feladat
- műveleti erősítős kapcsolások méretezése
- egyszerű disszipatív feszültség stabilizátor méretezés, számítás (tranzistoros, vagy stabilizátor IC-vel megvalósított)
- DCDC konverter (buck, boost)
- funkcionális hálózat egyszerűsítése, kialakítása kapukból, multiplexerből
- Számláló áramkör tervezése tárolókkal, vagy számláló IC-vel

A komplex tervezési feladatokat több elemre bontva kérje számon a vizsgarész.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

8.3.2 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 15%

8.3.3 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Elektrotechnikai számítások 50% -

Áramkör méretezési feladatok 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: Elektronikai technikus projektfeladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

8.4.2.1 1. vizsgarész: Portfólió

- A portfólió része a munkanapló, amit a gyakorlati oktatások során készít a tanuló.
- A portfólióba a tanuló beleválogat 2-5 olyan projektdokumentációt, munkadarabot, amit a szakma megtanulása során fontosnak érzett.
- Mindegyik kiválasztott projekthez önreflexiót ad, hogy miért volt számára fontos vagy nagy kihívás, illetve mit tanult szakmailag, emberileg az adott projektek során.
- A portfóliót a vizsgázó legfeljebb 10 percen belül bemutatja a vizsgabizottságnak.

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

2. vizsgarész: Építési feladat

Építési feladat

- Az építési feladat során egy 75-150 forrasztási pontot, integrált áramkör is tartalmazó felület-és / vagy furatszerelt technológiájú elektronikai áramkört épít a megadott utasítások alapján. 1530 alkatrészből álló részáramkör működésével kapcsolatos kérdésre válaszol. Szükség esetén az integrált áramkörök, alkatrészek (angol nyelvű) adatlapjának felhasználásával.
- Elvégzi az áramkör élesztését, hiba esetén megkeresi és elhárítja a hibát. Hibakeresés során kapott mérési eredményekkel, jellemző hibaképekkel kapcsolatban 6-8 kérdésre válaszol.
- Dokumentáció alapján elvégzi a szükséges beállításokat, programozást.
- Beszereli az áramkört, és elvégzi a szükséges bekötéseket. Az elvégzett munkát szakszerűen dokumentálja.
- Az építési feladat végén szóban bemutatja az elvégzett munkáját, illetve az elvégzett munkával, a megépített áramkörrel kapcsolatos kérdésekre válaszol legfeljebb 10 percben.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 390 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 85%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

A portfólió aránya a teljes projektfeladatban: 10%

A portfólióra a gyakorlati képzést végző 0-100%-ig értékelést javasol, amit a vizsgabizottság helyben hagy vagy módosít a portfólió bemutatása alapján.

Áramkörépítési feladat aránya a teljes projektfeladatban: 70%

Az egyes részfeladatok aránya az építési feladaton belül:

Hiánytalanul megépítette az áramkört, az egyes alkatrészek megfelelő pozícióban és polaritással kerültek beépítésre 15%

Elvégzi az áramkör élesztését, beállítását, programozását 30%

Elvégzi a beszerelést és megvalósítja a bekötéseket 20%

Bemutatja a munkáját, illetve válaszol a feltett kérdésekre 15%

Áramkör működésével kapcsolatos kérdések aránya a teljes projektfeladatban: 10%

Hibakereséssel, hibaképekkel kapcsolatos kérdések aránya a teljes projektfeladatban: 10%

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 lebonyolításához szükséges felelős szakszemélyzet.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Számológép
- Képlet-és szintaxisgyűjtemény
- Digitális multiméter
- Labortápegység

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

-
- Oszcilloszkóp (digitális, min. 2 csatornás, min. 50Mhz-es, tároló)
 - Funkciógenerátor
 - Elektronikai fogók, csipeszek
 - Vezeték-előkészítés eszközei, fogói
 - Furat- és felületszerelt forrasztás, kiforrasztás eszközei
 - Számítógép
 - Mikrovezérlő programozás eszközei és szoftverei
 - Egyéni védőeszközök
 - Az alkalmazott elektronikai alkatrészek adatlapja angol nyelven

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: Használható számológép, műszaki táblázatok, leírások, alkatrészek adatlapjai. Szükség esetén használhat internetet alkatrészek adatlapjainak megkeresésére.

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

Csák János

kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából