

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

Szakmai vizsga megnevezése: **Ipari szerviztechnikus**

Szakma azonosító száma: 5 0715 19 07

Ágazat megnevezése: Specializált gép- és járműgyártás

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

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

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari szervíztevékenység ismeretei

A vizsgatevékenység leírása

1. rész: Szakmai feleletalkotós és feleltválasztós kérdések a következő témakörökből:

vezérléstechnikai, szabályozástechnikai ismeretek, mérés-technikai ismeretek, karbantartási ismeretek, pneumatikus-elektropneumatikus, hidraulikus rendszerek karbantartása, ipari hálózatok felépítése, szenzortechnikai elemek szerelése és beállítása, villamos és mechanikai mérések, mérés-adatgyűjtési rendszerek, munka- és környezetvédelem, dokumentációs ismeretek, PLC és kapcsolódó moduljainak ismerete, PLC programozási ismeretek, IPAR 4.0 rendszerek elemeit, termelőberendezéseken végzett hibakeresés, robottechnikai ismeretek, villamos kapcsolókészülékek, túláramvédelmi elemek, hibavédelmi (érintésvédelmi) ismeretek

2. rész: Villamos paraméterek meghatározása, elektrotechnikai-elektronikai áramkörök paramétereinek számítása, hálózatszámítási és méretezési feladatok

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Online vagy írásbeli vizsgafeladat automatikus, vagy megoldó kulcs szerinti kiértékelése.

A vizsga felépítése:

1. rész: 25 db feleletválasztós, feleletalkotós kérdés:

- | | |
|---|------|
| - dokumentációs ismeretek (karbantartás, ellenőrzés) | 5 % |
| - pneumatikus, hidraulikus rendszerek karbantartása | 10 % |
| - kapcsolási rajzok elemzése | 15 % |
| - robottechnikai ismeretek | 5 % |
| - ipari hálózati ismeretek | 5 % |
| - Ipar 4.0 rendszerek elemeinek ismerete | 10 % |
| - vezérlés-és szabályozástechnika problémaelemzés | 10 % |
| - érintésvédelem, készülékkiválasztás, vezeték méretezés | 15 % |
| - munkavédelmi kérdés: kifejtős kérdés, konkrét probléma megoldása. | 5 % |

2. rész: Villamos paraméterek meghatározása, elektrotechnikai-elektronikai áramkörök paramétereinek számítása, mérés technikai ismeretek, PLC programozás, hálózatszámítási és méretezési feladatok 20 %

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

Projekt feladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari gyártóberendezés hibakeresési, javítási, karbantartási tevékenységének elvégzése

A vizsgatevékenység leírása

1. rész: Portfólió bemutatása

- A. Tanulmányai alatt elkészített projektmunka, és a hozzá kapcsolódó dokumentáció (technológiák, munkafolyamatok) bemutatása, melynek tartalmát a tanuló maximum 10 percen ismerteti a vizsgabizottsággal.

- B. A portfólió terjedelme: minimum 5 - maximum 10 oldal (karakterszám megadásával). Elkészítésének módja és formája: elektronikus.
- C. Kötelező elem a szakképzés gyakorlati ideje alatt elkészített munkanaplók bemutatása

2. rész: Munkavégzés automatizált termelőberendezésen

Automatizált termelőberendezés vezérlőszekrényében feszültségmentesítés utáni túláramvédelmi/hibavédelmi készülék cseréje és beállítása. Vezérelt berendezés, (aszinkron motor, szervomotor, szelepek) bekötése. A vezérelt berendezéshez tartozó szenzorok, végálláskapcsolók, elmozdulás-érzékelők ellenőrzése, cseréje, beállítása. PLC beszerelése a berendezésbe, bekötése, hálózati kommunikáció diagnosztizálása. PLC vezérlőprogramjának feltöltése. Szerelői ellenőrzés, feszültség alá helyezés. A gyártóberendezés hibás egységének megtalálása, módszeres hibakereséssel a hibaok pontos behatárolása, annak dokumentálása. A meghibásodott egység kiszerelése, cseréje, szükség esetén karbantartása. Próbaüzem után a működés paramétereinek vizsgálata, korrekciók elvégzése, a folyamat dokumentálása.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

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

- | | |
|---|------|
| 1. rész: Projektmunka bemutatása | 10 % |
| 2. rész: | |
| • hibavédelmi/túláramvédelmi készülékek cseréje, szakszerű beépítése | 10 % |
| • szabványos feszültségmentesítés, feszültség alá helyezés | 15 % |
| • érintésvédelmi ellenőrzés | 10 % |
| • PLC beszerelése, bekötése. | 5 % |
| • Vezérelt berendezés, (szervomotor, munkahengerek, szelepek) bekötése. | 10 % |
| • A vezérelt berendezéshez tartozó szenzorok, végálláskapcsolók, elmozdulás-érzékelők ellenőrzése, cseréje, beállítása. | 10 % |



- PLC konfigurálása programfeltöltés, hálózati kommunikáció diagnosztikája 10 %
- A gyártórendszer hibajavításának a módszere, a javítás eredményének és tényének megfelelő dokumentálása 10 %
- Alkatrész, illetve szerszámcsere termelő berendezésen. 10 %

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20 %, Szakmai vizsga: 80 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: számológép, műszaki táblázatok, leírások.