

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

Szakmai vizsga megnevezése: **Mechatronikai technikus**

Szakma azonosító száma: 5 0714 19 12

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: mechatronikai technikus szakmai ismeretek

A vizsgatevékenység leírása

Szakmai felelet-kiegészítőes kérdések, feleletválasztós kérdések és kifejtős (esszé)jellegű és számítási feladatok a következő témakörökből:

- gépészeti és villamos alapismeretek, műszaki dokumentáció,
- pneumatika, elektropneumatika, hidraulika, elektrohidraulika kapcsolások és elemek,
- gépészeti, villamos, pneumatika és hidraulika részegységek karbantartása,
- csapágyak, hajtóművek és hajtások tulajdonságai és karbantartása,
- PLC, vezérlés –és szabályozástechnika,
- ipari hálózatok és buszrendszerek,
- villamos motorok és hajtástechnika,
- gépészeti és villamos mérés technika,
- munka, baleset – és környezetvédelem, - robottechnika,
- Ipar 4.0 – ás elemek és rendszerek,
- digitális technika

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte. Online vagy írásbeli vizsgafeladat automatikus, vagy megoldó kulcs szerinti kiértékelése.

A vizsga felépítése:

- gépészeti alapismeretek, mérések, tűrések, műszaki rajzkészítés, kiegészítés, elemzés 10%
- villamos alapismeretek, mérések, kapcsolási rajzkészítés, elemzés 10%
- pneumatikus kapcsolási rajz készítés, elemzés, funkciódiagram 20%
- hidraulikus kapcsolási vázlatkészítés, elemzés, működés 10%
- vezérléstechnika, villamos hajtástechnika, PLC programrészlet írás, elemzés 20%
- Ipar 4.0, digitális technika, ipari számítógéphálózatok, robottechnika 10%
- gépépítés, üzembe helyezés, karbantartási ismeretek 15%
- munkavédelem, balesetelhárítás, környezetvédelem, veszélyes anyagok kezelése 5%

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: mechatronikai berendezés összeszerelése, üzembehelyezése, beállítása, karbantartása és javítása

A vizsgatevékenység leírása

1. Vizsgarész:

Mechatronikai berendezés összeszerelése, beüzemelése, javítása. A berendezés mechanikai, - és villamos hajtástechnikai, elektropneumatikus, elektrohidraulikus, elektromechanikus, elektronikus, PLC elemeinek összeszerelése és beüzemelése dokumentáció alapján. A mechanikai elemek felszerelése után, a pneumatikus, villamos bekötések elkészítése, szenzorok felszerelése és beállítása, majd a pneumatikus, villamos tápenergia csatlakoztatását követően, élesztés, PLC program feltöltése, üzemelés ellenőrzése, felmerülő hibák behatárolása, javítása, próbaüzem. Vizsgálat biztonságtechnikai szempontok alapján. A folyamat dokumentálása.

2. Vizsgarész:

Portfólió készítése: A szakmai vizsgára előmunkált, vagy készre munkált alkatrészt, szerelési egységet előre elkészít. Az elkészítéshez szükséges és az elkészítés során keletkezett dokumentációt, leírást, fényképeket összefűzött, rendezett formában mellékelni szükséges.

A portfólió terjedelme: minimum 5 - maximum 10 oldal (karakterszám megadásával).
Elkészítésének módja és formája: elektronikus.

3. Vizsgarész:

Meghibásodott mechatronikai berendezésben, gépben, gépsoron hibaok meghatározása, szisztematikus hibakeresés. Hibás, kopott alkatrészek, alkatrészcsoportok kiszérése, tisztítása, felújítása, vagy cseréje, visszaszerelése, próbajáratása, működés, vezérlőprogram ellenőrzése, módosítása, újra-beállítása, próbajáratás, próbadarab készítése és ellenőrzése, a javítási folyamat dokumentálása.

Értékelési szempontok:

1. Vizsgarész: mechatronikai berendezés összeszerelése, beüzemelése, javítása.

Szükséges anyagok, alkatrészek, szerszámok, mérőeszközök kiválasztása	10%
Berendezés mechanikai elemeinek összeszerelése összeállítási rajz alapján	20%
Berendezés pneumatikus, hidraulikus elemeinek és csöveinek, szerelvényeinek szerelési utasítás, rajz alapján történő összeszerelése	20%
A mechatronikai berendezés villamos elemeinek, vezetékeinek villamos kapcsolási rajz alapján történő szerelése	20 %
Szenzorok felszerelése és beállítása	10 %
A berendezés biztonságtechnikai elemeinek felszerelése	10 %
A PLC vezérlőprogram feltöltése, működés ellenőrzése, beállítás, hibák korrigálása	10 %

2. Vizsgarész: portfólió készítése

A tanuló bemutatja a vizsgabizottságnak az elkészített portfóliót.

Szakmai beszélgetés során értékelendő a feladat:

összetettsége	20 %
kidolgozottsága	40 %
megvalósítási minősége	40 %

3. Vizsgarész: mechatronikai berendezés javítása

Hibaok szisztematikus hibakereséssel történő behatárolása	20 %
Hibajavítási műveletek megtervezése	10 %
Megfelelő szerszámok és mérőeszközök kiválasztása	10 %
Meghibásodott alkatrész, alkatrészcsoport kiszérése	10 %
Kiszert alkatrészek, alkatrészcsoportok mérése, tisztítása, javítása, cseréje	20 %
Alkatrészek, szerelési egységek visszaszerelése, kenése	10 %
Működés ellenőrzése, beállítás, próbajáratás	20 %

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.

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

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

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