

MECHATRONIKAI TECHNIKUS
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 54 523 05 1000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Mechatronikai technikus

3. Szakképesítések köre:

3.1	Részszerkesztés	Nincs	
3.2	Szerkesztés-elágazások	Nincsenek	
3.3	Szerkesztés-ráépítés	Nincs	

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7443

5. Képzés maximális időtartama:

Szerkesztés megnevezése	Szerkesztési évfolyamok száma	Óraszám
Mechatronikai technikus	2	2000

II.
EGYÉB ADATOK

SZERKESZTÉS MEGNEVEZÉSE: Mechatronikai technikus

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák:	-
Iskolai előképzettség:	érettségi vizsga
Szakmai előképzettség:	-
Előírt gyakorlat:	-
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükséges

2. Elmélet aránya: 40%
3. Gyakorlat aránya: 60%
4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): -
Időtartama (évben vagy félévben): -
5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető
Ha szervezhető, mikor: -
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

III. MUNKATERÜLET

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7443	Elektroműszerész

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Mechatronikai berendezések javítását végzi
Munkarendet tervez és irányít
Mechatronikai rendszereket előállít
Gépeket és rendszerek alkotórészeit összeépíti
Mechatronikai elemeket össze- és szétszerel
Elektromos irányításokat felépít és tesztel
Pneumatikus irányításokat felépít és tesztel
Hidraulikus irányításokat felépít és tesztel
Mechatronikai rendszereket, gépeket programoz
Dokumentáció alapján programozási feladatot végez
Ipari gyártórendszereket, gépeket üzemeltet
Mechatronikai rendszereket üzemeltet
Mechatronikai rendszereket karbantart

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
54 523 04 1000 00 00	Automatikai technikus
54 523 01 0000 00 00	Elektronikai technikus

IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0900-11 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Hardvert, jogtiszt szoftvereket alkalmaz
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ
Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ
LAN és WAN hálózatokat használ
Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért
Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez
A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza
A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza
Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket
Munkaműveletekről vázlatos rajtot készít
Mechanikus és villamos mérőeszközökkel elvégzi a technológiai alpműveletekhez szükséges méréseket
Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fűr, forgácsol, fűrészel, hajlít, reszel, csiszol)
Villamos és mechanikai kötéseket készít
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít

Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat
Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Általános munkavédelem
- A Általános tűzvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Érintésvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- B Mechanikai mérések
- B Műszaki ábrázolás
- B Műszaki dokumentáció
- B Villamos és gépész rajzjelek
- C Általános anyagismeret
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Finommechanikai elemek
- C Környezetvédelem
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Szabványok felépítése és rendszere
- C Számítógépek felépítése és alkalmazása, perifériák
- C Villamos gépek biztonságtechnikája
- D Elektromechanikus mérőműszerek
- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Gépelemek
- D Gyártásismeret
- D Informatikai angol nyelv
- D Mechanika
- D Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai
- D Veszélyes hulladékok kezelése
- D Villamos mérések
- E Elektronikus áramkörök

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Információforrások kezelése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Szakmai számolási készség
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Egyszerű kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 2 ECDL 1. m. IT alapismeretek
- 2 ECDL 2. m. Operációs rendszerek
- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 1 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 1 ECDL 6. m. Prezentáció
- 2 ECDL 7. m. Információ és kommunikáció

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mennyiségérzék

Társas kompetenciák:

Prezentációs készség
Kommunikációs készség
Nyelvhelyesség

Módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás
Rendszerező képesség
Módszeres munkavégzés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0943-11 Mechatronikai gyártás tervezése, előkészítése, ellenőrzése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Műszaki rajzokat, dokumentációkat értelmez, készít és használ
Használja az informatikai eszközöket
CAD programokat használ
Irányítással részfeladatok tervezését végzi
Közreműködik a dokumentáció elkészítésében
Munkaszervezési feladatokat előkészít
Megtervezi a tevékenységet és előkészül az elvégzendő munkafolyamatokra, a munka ellenőrzésére
Összeépíti és működteti a villamos áramköröket
Összeépíti és működteti a pneumatikus, hidraulikus hajtásokat
Mechanikus szét- és összeszereléseket végez
Ellenőrző méréseket végez és dokumentál az előírások alapján
Dokumentálja az elvégzett munkát, mérési jegyzőkönyvet készít
Közreműködik a berendezések telepítésében és üzembe helyezésében
Motorvezérlések bekötését végzi
Fontosabb fogyasztói berendezések bekötését létrehozza, ellenőrzi
A szerelési technológiákat és a készülékeket kiválasztja a vonatkozó szabványok figyelembevételével
Kiepíti és ellenőrzi a védőföldelést és a nullázott rendszert
Komplett elektronikus berendezéseket üzemeltet, hibakeresést végez, javít
Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat
Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat
Előírás szerinti ellenőrző villamos méréseket végez
Használja az analóg és digitális villamos mérőműszereket
Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét
Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait
Részt vesz az irányítási rendszer működtetésében
Ellenőrzi a munkaeredményeket

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Adatfeldolgozás dokumentumai
- B Ábrázolási módok
- B Gépészeti rajzok típusai
- B Gépészeti tervező programok (CAD)
- B Gyártási és technológiai rajzok dokumentumai
- B Hőkezelés
- B Melegalakítások
- B Mérő-, ellenőrző eszközök
- B Metallográfiai alapismeretek
- B Műszaki rajz alapfogalmak
- B Műszaki rajzoló programok
- B Oldható és oldhatatlan kötések
- B Rajzszabványok
- B Számítógépes dokumentációs rendszerek, programok

- B Vasötvözetek és nemvas-fémek és ötvözetek
- B Vezérlő szabályozó és szabályzóirányító folyamatok grafikus ábrázolási módjai
- B Villamos rajzok típusai
- B Villamosipari gyártástechnológia
- C Fém és egyéb anyagok megmunkálási technológiái
- C Gépipari gyártástechnológia
- C Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási jellemzői
- C Méretmegadás, mérethálózat
- C Nemfém szerkezeti anyagok
- C Számítógéppel vezérelt gyártástechnológiák
- C Tűrés, illesztés, felületi minőség

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Kézügyesség
- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Villamos kézi szerszámok, fém megmunkáló gépek használata
- 4 Forrasztás technikai és hegesztési eszközök, berendezések használata
- 4 Villamos és mechanikai műszerek és méréstechnikai eszközök használata
- 4 Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Szakmai számolási készség

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Döntésképesség

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Tömör fogalmazás készsége
- Határozottság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Problémamegoldás, hibaelhárítás
- Logikus gondolkodás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0944-11 Mechatronikai elemek üzemeltetése, karbantartása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Elektrotechnikai és elektronikai számításokat végez
- Egyszerű villamos kapcsolási rajzot készít
- Kapcsolási rajz alapján összeállítja a villamos áramkört
- Villamos kapcsolásokat értelmez
- Villamos méréseket végez
- Mérési jegyzőkönyvet készít
- Automatikai méréseket végez
- Villamos kiviteli terveket értelmez és használ
- Mechatronikai elemeket szét- és összeszerel
- Megismeri a forgácsolástechnika alapjait
- Hagyományos forgácsolási feladatot végez
- Korszerű gépi forgácsolási feladatot végez, gépkezelő felügyelete mellett

Megismeri az NC-CNC gépek felépítését, működését, hibaelhárítását
 Irányítja a PLC-vezérlésű gépeket
 Beállítja, ellenőrzi a korszerű hajtások paramétereit
 Mechatronikai, rezgésdiagnosztikai mérést végez
 Előírás szerint dokumentálja a mechanikus, elektromechanikus, elektromos és optikai mérési eredményeket
 Számítógépes kiértékelést használ
 A dokumentáció ismeretében figyelemmel kíséri a helyes működést
 Megállapítja, dokumentálja a hibás működést, üzemzavart
 Közreműködik a karbantartási terv kidolgozásában
 Előírás szerinti tervszerű karbantartást végez
 Rendszeres ellenőrzést végez szemrevételezéssel
 Mozgó szerkezeti elemek kopását ellenőrzi
 Elvégzi az előírás szerinti alkatrészek cseréjét

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Elektromechanikus, elektronikus mérőműszerek
- B Elektrotechnikai ismeretek
- B Elektronikai ismeretek
- B Irányítástechnikai ismeretek
- B Jelátalakítók, jelformálók felépítése, működése és jellemzői
- B Szabályozások működése
- B Irányítástechnikai jelölések, ábrázolási módok
- B Szerelési rajzok
- B Tápegységek felépítése, működése és jellemzői
- B Teljesítményelektronikai áramkörök
- B Villamos érzékelők felépítése, működése és jellemzői
- B Az iparban alkalmazott villamos gépek felépítése, működése és jellemzői
- B Villamos kapcsolókészülékek felépítése, működése és jellemzői
- B Villamos mérések
- B Villamos számítások, alapvető méretezések
- B Villamos távadók felépítése, működése és jellemzői
- B A villamos áram hatásai
- B Villamos anyagismeret
- B Érzékelők, jeladók
- B Fénytan
- B Jel-, anyag- és energiaáramlás
- B Kinematika
- B Kinetika
- B Mechatronikai rendszerek meghajtásai
- B Összekötő elemek
- B Statika
- B Szilárdságtan
- C Átalakítók
- C Energetika
- C Hajtások, hajtóművek, mechanizmusok
- C Hidrosztatika
- C Hőtan
- C Jelfeldolgozók, jeltovábbítók
- C Optikai képalkotás
- C Pozicionálási folyamatok, szabadságfokok
- C Számítógépes tesztelés, szimulálás
- C Mérési jegyzőkönyv

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése

- 4 Szakmai számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, fémmegmunkáló gépek használata
- 4 Villamos és mechanikai műszerek és mérés technikai eszközök használata
- 4 Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata
- 4 Digitális dokumentáció, katalógus használata
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Forrasztó eszközök, berendezések használata

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Döntésképeség

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Tömör fogalmazás készsége

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Problémamegoldás, hibaelhárítás
- Logikus gondolkodás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1394-11 Mechatronikai berendezések szerelése, megelőző karbantartása, hibajavítása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Szemrevételezi a javítandó berendezést
- A hibaforrások feltárása, azok jellegzetes megjelenési formáinak felismerése
- Felismeri és dokumentáció alapján megszünteti a jeladó, a jelfeldolgozó, jelátalakító, végrehajtó hibát
- Ellenőrzi, szükség szerint cseréli a csapágyakat, ékszíjakat, egyéb hajtáselemeket
- Csőkötések (menetes és szorító) ellenőriz, szükség szerint javít, cserél
- Ellenőrzi a vezetékfolytonosságot mérőműszerrel, szükség szerint kicseréli a vezetékét
- Ellenőrzi, szükség szerint kicseréli a hibás elektromos alkatrészt
- Ellenőrzi, szükség szerint javítja vagy kicseréli a vezérlőpanelt
- Egyszerűbb hiba esetén elvégzi a javítást
- Bonyolultabb hiba esetén javaslatot tesz a hibaelhárítás módjára
- Kijavított hiba elhárítását mérés ellenőrzéssel ellenőrzi
- Mechatronikai elemeket dokumentáció alapján karbantart, ellenőriz
- Mechatronikai elemeket össze- és szét szerel
- Villamos gépek legfontosabb üzemi jellemzőinek a mérését végzi
- Motorvezérlések bekötését végzi
- Villamos berendezések feszültségmentesítését végzi

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Áramköri részegységek jellemzői
- B Gépek, készülékek, berendezések programozási, működtetési jellemzői
- B Huzalozás, kábelezés
- B Mechatronikai berendezések élesztési, üzembe helyezési jellemzői
- B Mechatronikai elemek, részegységek jellemzői
- B Mechatronikai rendszerek működtetésének jellemzői
- B Villamos alkatrészek vizsgálati, szerelési módjai

- B Villamos kéziszerszámok kezelési, használati jellemzői
- C Fémipari alpműveletek
- C Finommechanikai alapismeretek
- C Gépi forgácsolás jellemzői
- C Mechanikai alapismeretek

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, fémmegmunkáló gépek használata
- 4 Forrasztástechnikai eszközök, berendezések használata
- 4 Villamos és mechanikai műszerek és méréstechnikai eszközök használata
- 4 Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Szakmai számolási készség

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Szervezőkészség
- Döntésképeség

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Motiválhatóság

Módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- Módszeres munkavégzés
- Ismeretek helyén való alkalmazása

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1395-11 Mechatronikai gyártórendszerek programozása, üzemeltetése és irányítása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Elektromos irányításokat felépít és tesztel
- Ipari elektronikai vezérléseket szerel és telepít
- Ipari elektronikai szabályozásokat szerel és telepít
- Ipari automatikai rendszereket kiépít és működtet
- Elektro-pneumatikus irányításokat felépít és tesztel
- Elektro-hidraulikus irányításokat felépít és tesztel
- Szervopneumatikus, proporcionál-hidraulikus hajtásokat felépít és beállít
- Hardver és szoftver eszközöket kiépít, telepít
- Mechatronikai rendszereket, gépeket programoz
- Dokumentáció alapján programozási feladatot végez
- Utasítás szerint PLC programozást végez
- Korszerű ipari buszrendszereket üzemeltet
- Korszerű szervohajtásokat működtet
- Moduláris gyártórendszert, gépeket kezel és működtet
- Robotokat üzemeltet és ellenőriz
- Állapotfelügyeleti rendszereket üzemeltet és ellenőriz
- Felügyeli a beosztott gépkezelőket
- Irányítja a gyártórendszert és a gyártási folyamatot
- Irányítja az alkalmazott minőségirányítási rendszer szerinti karbantartást

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Számítástechnika alapjai
- B Operációs rendszerek
- B Adatbázis kezelés
- B Adatfeldolgozó programok
- B Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- B Számítógépek ipari alkalmazásának jellemzői
- B Információ feldolgozás alapjai
- B PLC programozás
- B Robotok szerkezeti felépítése
- B Robotok hajtásai, vezérlések
- B Robot típusai, jellemzői
- B Robotok programozása
- B Rugalmas gyártórendszer
- B Számítógépes mérés adat gyűjtési módjai
- B Karbantartási stratégiák

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Szakmai számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Mechanikai kézi szerszámok használata
- 4 Villamos kézi szerszámok fémmegmunkáló gépek használata
- 4 Forrasztás technikai berendezések használata
- 4 Villamos és mechanikai műszerek és mérés technikai eszközök használata
- 4 Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Komplex jelzésrendszerek

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Szervezőkészség
- Döntésképeség

Társas kompetenciák:

- Irányítási készség
- Motiváló készség
- Tömör fogalmazás készsége

Módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- Módszeres munkavégzés
- Ismeretek helyén való alkalmazása

Az 54 523 05 1000 00 00 azonosító számú, Mechatronikai technikus megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-11	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0943-11	Mechatronikai gyártás tervezése, előkészítése, ellenőrzése
0944-11	Mechatronikai elemek üzemeltetése, karbantartása
1394-11	Mechatronikai berendezések szerelése, megelőző karbantartása, hibajavítása
1395-11	Mechatronikai gyártórendszerek programozása, üzemeltetése és irányítása

V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

2. A szakmai vizsga részei:

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0900-11 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, feldolgozása és dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Rajz, műszaki dokumentáció olvasás, értelmezés, készítés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Munkadarab vágása, megmunkálása kézi vagy gépi forgácsolással, furatok, elektromos és mechanikai kötések készítése, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások betartásával, a feladattal összefüggő mechanikai és villamos mérések elvégzése, dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 20%

2. feladat 30%

3. feladat 50%

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0943-11 Mechatronikai gyártás tervezése, előkészítése, ellenőrzése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Műszaki alapismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Technológiai ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Mechatronikai alkatrész gyártása, kézi, gépi forgácsolás, szerelés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 30%

2. feladat 30%

3. feladat 40%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0944-11 Mechatronikai elemek üzemeltetése, karbantartása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Dokumentáció alapján mechatronikai szerelési feladat elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Villamos vagy pneumatikus hibakeresés és dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 60%

2. feladat 40%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1394-11 Mechatronikai berendezések szerelése, megelőző karbantartása, hibajavítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elektropneumatikus vagy elektrohidraulikus kapcsolások összeállítása, beállítása, működtetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 75 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Mechatronikai mérés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 75 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 50%

2. feladat 50%

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1395-11 Mechatronikai gyártórendszerek programozása, üzemeltetése és irányítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Mechatronikai hajtásrendszer összeállítása, beállítása, ellenőrzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Mechatronikai berendezés programozása, működtetése PLC-vel, a feladat dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 50%

2. feladat 50%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:

Az 54 523 05 1000 00 00 azonosító számú, Mechatronikai technikus megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 15

2. vizsgarész: 20

3. vizsgarész: 20

4. vizsgarész: 20

5. vizsgarész: 25

4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

Az a vizsgázó, aki a 0900-06 számú követelménymodult egy korábbi szakmai vizsgán már teljesítette, felmentést kap a 0900-11 számú követelménymodul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki a 0943-06 számú követelménymodult egy korábbi szakmai vizsgán már teljesítette, felmentést kap a 0943-11 számú követelménymodul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki a 0944-06 számú követelménymodult egy korábbi szakmai vizsgán már teljesítette, felmentést kap a 0944-11 számú követelménymodul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki a 1394-06 számú követelménymodult egy korábbi szakmai vizsgán már teljesítette, felmentést kap a 1394-11 számú követelménymodul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki a 1395-06 számú követelménymodult egy korábbi szakmai vizsgán már teljesítette, felmentést kap a 1395-11 számú követelménymodul teljesítése alól

5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai

-

**VI.
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma		Mechatronikai technikus
Számítógép		X
Szkenner		X
Nyomtató		X
Szimulációs szoftverek		X
Kézi vezérlő		X
Kéziszerszámok		X
Szerelőszerszámok		X
Elektromos kéziszerszámok		X
Speciális szerelőszerszámok hidraulikához, pneumatikához		X
Elektromos mérőműszerek		X
Nyomásmérő műszerek		X
Elektronikus mérőműszerek		X
Pneumatikus vezérlő és vezérelt elemek		X
Hidraulikus vezérlő és vezérelt elemek		X
Elektro-pneumatikus vezérlő és vezérelt elemek		X
Elektro-hidraulikus vezérlő és vezérelt elemek		X
Proporcionál-hidraulikus elemek		X
Szervohajtás		X
Ipari robot		X
Moduláris gyártórendszer		X

**VII.
EGYEBEK**

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő üzemi szakmai gyakorlat időtartama: 160 óra