

Évközi szakmai gyakorlat

Mechatronikus karbantartó

Az évközi gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10019-12 Irányítás, programozás	Villamos alkalmazástechnika
	Alkatrész ismeretek
	Alkatrészszerelés
	Villamos mérések
	Programozási gyakorlat
	Forgácsolási gyakorlat
	CNC programozási gyakorlat
	PLC programozási gyakorlat
10020-12 Mechatronikus alapkapsolások	Mechatronikus gyakorlat
	Elektronikai alapgyakorlatok
	Pneumatikus alapgyakorlatok
	Hidraulikus alapgyakorlatok
	Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

10007-12 Informatikai és műszaki alapok modul

Műszaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

10019-12 Irányítás, programozás modul

Villamos alkalmazástechnika tantárgy

Témakörök

Alkatrész ismeretek

Alapkapcsolások legfontosabb típusai

Egyszerű áramkörök készítése

Direkt- és indirekt (relé nélküli és relés) kapcsolások megépítése.

Alapkapcsolások készítése logikai alapelemekkel.

Alkatrészszerelés

Szerszámismeret

Kézi szerszámok.

Forrasztáshoz.

Elektromos kötésekhez

Menetekhez.

Fűrészelés.

Reszelés.

Szerszámhasználat

Fémmegmunkáláshoz

Szerelési sorrend jelentősége

Kapcsolási rajzok

Szabványok

Dokumentációk

Egyszerű alapkapcsolások kialakítása

Előónozás

Alkatrészek előkészítése

Forrasztási gyakorlatok

Villamos mérések

Mérőeszközök

analóg-, digitális műszerek jellemzői

Mérési pontosság

Méréshatár megválasztás, kiterjesztés

Mérés végrehajtási sorrendje

Mérések végrehajtása feszültség-, áram-, ellenállásmérés,
folytonosságmérés

Mérési eredmények rögzítése

Programozási gyakorlat

Témakörök

Forgácsolási gyakorlat

Gépipari rajzolvadás, rajzkészítés

Kézi és gépi forgácsolási módok megválasztása a műszaki rajz ismeretében.

Egyszerűbb kézi és gépi szerszámok bemutatása, alkalmazása a különböző műveletekben.

Az anyagok kézi és gépi alakításának egyszerűbb műveletei, eszközei.

Különböző forgácsolási feladatok elvégzése.

Forgácsoló szerszámok kialakítása, fúró köszörülés.

Fúrás, süllyesztés, a fúrógép használat.

CNC programozási gyakorlat

CNC-szerszámgép kezelési műveletei.

Az üzemmódok jellemzői és alkalmazása.

Szerszám- és munkadarab befogási módok.

Szerszámok beállítása.

Programozási feladatok végrehajtása.

CNC programot készít egyszerű alkatrészek esetében.

Munkadarab mérése, ellenőrzése a műszaki rajz méreteinek megfelelően.

Gyártás CNC gépen.

Adatátviteli rendszer felépítése, adatátvitel számítógépről a CNC-szerszámgépre és a CNC-szerszámgépről a számítógépre

Biztonságtechnikai tudnivalók.

PLC programozási gyakorlat

PLC és programozó készülék kommunikációjának létrehozása

Szimbolikus nevek használata, allokációs lista készítése.

Változótábla elkészítése a feladat ismeretében

Programírás.

Program ellenőrzés

Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás.

Működéshelyesség ellenőrzése

Az elkészített projekt dokumentálása

10020-12 Mechatronikus alapkapcsolások

Mechatronikus gyakorlat tantárgy

Témakörök

Elektronikai alapgyakorlatok

Csavaros kötéseket készít elektromos berendezéseken..

Forrasztott kötések, forrasztási gyakorlatok.

Elektromos mérések.

Villamos kapcsolásokat értelmez

Villamos méréseket végez.

Áramköri elemek adott beültetési és kapcsolási vázlat alapján történő (ellenállás, tekercs, kondenzátor, stb.) beillesztése és beforrasztása az előre gyártott nyáklapra.

A forrasztás minőségének ellenőrzése szemrevételezéssel, tipikus hibák bemutatása.

Pneumatikus alapgyakorlatok

Pneumatikus kapcsolástechnika csövek-tömítések-csatlakozók, szerelő szerszámok szakszerű használata.

Pneumatikus alapkapsolások direkt- (jelfeldolgozó nélküli), indirekt kapcsolat összeállítása.

Munkahenger kézi-, félautomata-, automata működtetése.

Pneumatikus öntartások építése.

Komplex pneumatikus vezérlések kezelése.

Elektro-pneumatikus irányításokat felépít és tesztel

Hibakeresés.

Hidraulikus alapgyakorlatok

Hidraulikus szinkron tanulmányozása.

Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok cseréje, javítása.

Hibakeresés.

Hidraulikus tápegység karbantartása.

Az olajhőmérséklet, a szűrőszennyeződés és az olajállapot felügyelete, olaj- és szűrőcsere.

Az elszennyeződés és elhasználódás okozta hibák felismerése és kiértékelése.

Felerősítési módok, tömítések, légtelenítés.

A hengerek szerelésének fontosabb tudnivalói.

Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

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.
Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat.
Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat.
Használja az analóg és digitális villamos mérőműszereket.
Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét.
Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.
Mozgó szerkezeti elemek kopásának ellenőrzése.
Korszerű hajtások paramétereinek beállítása, ellenőrzése.
Részt vesz az irányítási rendszer működtetésében.
Ellenőrzi a munkaeredményeket.

Értékelés irányelvei: A tanulók munkájának értékelésénél vegyék figyelembe szorgalmát, magatartását, aktivitását és szakmai fejlődését. A gyakorlaton nyújtott teljesítményt 1-5-ig bezárólag egy érdemjeggyel kell értékelni.

Foglalkoztatási napló: A tanulónak vezetniük kell az iskolától kapott Foglalkoztatási naplót. A napló tartalmazza a tanuló gyakorlati tevékenységét napi bontásban, amit a megbízott tanulófelelős a gyakorlati nap végén. Ezzel igazolja egyben, hogy a tanuló megjelent a gyakorlati oktatáson.

A gyakorlati helyen oktatott tantárgyakra havonta kerüljön érdemjegy a naplóba.

Minden hónap végén a tanuló köteles az iskolában bemutatni a Foglalkoztatási naplóját.