

Foglalkozási napló

a 20___ /20___ . tanévre

Mechatronikus-karbantartó

szakma gyakorlati oktatásához

OKJ száma: 34 523 01

A napló vezetéséért felelős: _____

A napló megnyitásának dátuma: _____

A napló lezárásának dátuma: _____

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
10019-12 Irányítás, programozás						
180			Programozási gyakorlat			
50			Forgácsolási gyakorlat			
		7	Kézi és gépi forgácsolási módok megválasztása a műszaki rajz ismeretében.			
		7	Egyszerűbb kézi és gépi szerszámok bemutatása, alkalmazása a különböző műveletekben.			
		7	Az anyagok kézi és gépi alakításának egyszerűbb műveletei, eszközei.			
		7	Különböző forgácsolási feladatok elvégzése. Forgácsoló szerszámok kialakítása, fúró, esztergakés köszörülés.			
		7	Darabolás, nyírás, fűrészelés. Méretre munkálás, reszelés. Hajlítás.			
		7	Fúrás és süllyesztés műveletei. A fúrás és süllyesztés eszközei, szerszámai. Fúrás, süllyesztés, a fűrőgép használat.			
		7	A menetkészítés eszközei és szerszámai. A menetfúrás és menetmetszés gyakorlása.			
		1	Mérések végrehajtása, ellenőrzés.			
50			CNC programozási gyakorlat			
		6	A CNC-gépek koordináta-rendszerei. CNC-gép felépítése, működése, részegységei.			
			A vezérlés felépítése, működése, főbb részei. A vezérlő kezelése, üzenetei.			
		7	Megismeri az NC-CNC gépek felépítését, működését, hibaelhárítását.			
			CNC-szerszámgép kezelési műveletei. A szerszámgép üzembe helyezése. Az üzemmódok jellemzői és alkalmazása.			
		7	Szerszám- és munkadarab befogási módok. Szerszámok beállítása. Programozási feladatok végrehajtása.			
			CNC programot készít egyszerű alkatrészek esetében.			
		7	CNC technológiai dokumentációk (programlap, számszámlista, munkaterv), kitöltésük módja.			
			Jellegzetes megmunkálási feladatok programozása: fúrás, furatmegmunkálás, esztergálás.			
		7	Ciklusok (nagyoló ciklus), menetvágó ciklus, beszúrás programozása, simító esztergálás.			
			Pályavezérlésű marógép programozása.			
		7	Technológiai dokumentációk (felfogási terv, számszám útterv stb.) készítése.			
			Megmunkáló központok jellemzői, felépítések.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	Sugaras megmunkálógépek felépítése (vízvágó, lángvágó, plazmavágó, lézervágó gépek).			
			Munkadarab mérése, ellenőrzése a műszaki rajz méreteinek megfelelően.			
		2	Szerszámgépek kezelése, gyártás CNC gépen.			
			Adatátviteli rendszer felépítése, adatátvitel számítógépről a CNC-szerszámgépre és a CNC-szerszámgépről a számítógépre.			
50			PLC programozási gyakorlat	/		
		5	PLC és program megválasztása. PLC és programozó készülék kommunikációjának létrehozása. PLC programozás.			
		7	A PLC-k, mikrokontrollerek funkcionális felépítése, működésük. Kompakt- és moduláris PLC-k, kiválasztásuk.			
		7	A PLC kiválasztása, beépítése, huzalozása, üzembe helyezése. A PLC-vel megvalósított vezérlések jellemzői, előnyei.			
		7	A PC-PLC kommunikáció kialakítása. Projekt létrehozása, konfiguráció beállítása, paraméterezések (késleltetések).			
		7	Szimbolikus nevek használata, allokációs lista készítése. Változó tábla elkészítése a feladat ismeretében. Programírás.			
		7	A relés logikai vezérlések áttekintése, helyettesítésük PLC-s vezérléssel. Relés logikai vezérlések, öntartások, időzítések megvalósítása PLC-vel, létradiagramos programozási nyelven.			
		7	A létradiagramos programozási nyelv elemei, használata. Programok, programmodulok (multitask programozás). Program ellenőrzés.			
		3	Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás. Működéshelyesség ellenőrzése.			
30			Ipari robotok	/		
		4	Robotprogramozási mód kiválasztása. Programozó készülék és a robot kommunikációjának létrehozása.			
		7	Programozási feladatok végrehajtása. Robot feladatának ellenőrzése, robotokat üzemeltet és ellenőriz.			
			Ismétlési- és a dinamikus pontosság ellenőrzése. Terheléssel működésellenőrzések végrehajtása.			
		7	Programozási módok és jellegzetességek, on-line, off-line. Programozási nyelvek. Utasítások. Szimulációk.			
		7	Robotok és más intelligens gépek kapcsolódása. Moduláris gyártórendszer kiépítése, kommunikáció kiépítése.			
			Gyártórendszert, gépeket kezel és működtet. Kezeli a gyártórendszert és a gyártási folyamatot.			
		5	Ipari automatikai rendszereket kiépít és működtet. Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata.			
10020-12 Mechatronikus alapkapcsolatok			/			
432			Mechatronikus ismeretek gyakorlat	/		

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
108			Elektronikai alapgyakorlatok	/		
		2	Szerelés előkészítése. Forrasztás technikai eszközök berendezések használata.			
		7	Villanszerelési kapcsolásokat készít. Villamos kötések készit, vezetékeket csupaszít, ónoz.			
		7	Vezetékeket kötegel, érvégeket kialakít. Huzalozási, kábelezési módok. Kábelek szabályos összekötése, toldása, kábelkötegek készítése.			
		7	Csavaros kötések készit elektromos berendezéseken. Egyéb kötőelemekkel végrehajtott kötések.(WAGO,stb.).			
		7	Forrasztott kötések, forrasztási gyakorlatok. Kapcsolások ellenőrzése. Elektromos mérések.			
		7	Ellenőrzzi a villamos alkatrészek paramétereit. Elektrotechnikai és elektronikai számításokat végez.			
		7	Egyszerű elektromos és elektromechanikus kapcsolásokat készit, ellenőriz.			
		7	Kapcsolási rajz alapján összeállítja a villamos áramkört. Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módok.			
		7	Villamos kapcsolásokat értelmez. Hibakeresés, áramkörjavítás módjai. Egyen és váltakozó áramú méréseket végez.			
		7	Egyenáramú gépek vizsgálatai, bekötése, indítása. Szinkron és aszinkrongépek vizsgálatai, bekötése, indítása.			
		7	Áramköri elemek adott beültetési és kapcsolási vázlat alapján történő beillesztése és beforrasztása az előre gyártott nyáklapra.			
		7	A forrasztás minőségének ellenőrzése szemrevételezéssel, tipikus hibák bemutatása.			
		7	Különféle vezetékek, szigetelt vezetékek előkészítése a csatlakozók felszerelésére.			
		7	Különféle csatlakozók felszerelése forrasztással, szigetelőcsövek használata. Gyorscsatlakozók szereléstechológiája.			
		7	Szorítópántos, csavaros (akkumulátor csatlakozó) csatlakozók szerelése. Erősáramú hálózati csatlakozók szerelése.			
		7	Különleges csatlakozók (műszerkábelek, sorkapcsok, panelcsatlakozók) szerelése.			
		1	Villamos és mechanikai kéziszerszámok, fémmegmunkáló gépek használata. Villamos és mechanikai mérőeszközök használata.			
108			Pneumatikus alapgyakorlatok	/		
		6	Pneumatikus kapcsolástechnika: csövek, tömítések, csatlakozók, szerelő szerszámok szakszerű használata.			
		7	Pneumatikus alapkapcsolások direkt- (jelfeldolgozó nélküli), indirekt kapcsolat összeállítása.			
		7	Pneumatikus szereléstechológia. Pneumatikus alapkapcsolásokat készit.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	Pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez. Értelmezi a pneumatikai kapcsolási rajzokat.			
		7	Pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti. Munkahenger kézi-, félautomata-, automata működtetése.			
		7	Logikai kombinációs vezérlések használata. Pneumatikus időzítés be-, ki-, le-, felkapcsolásra késleltetés beállítása.			
		7	Lépéskövető vezérlések rövidleírása, út-lépés-, út-idő diagram, jelátfedés megszüntetési módok használata.			
		7	Pneumatikus előválasztó számláló használata. Pneumatikus memóriák (egy-, ill. két kimenetű memória) és alkalmazásuk.			
		7	Memóriák soros, párhuzamos használata. Pneumatikus öntartások építése. Komplex pneumatikus vezérlések kezelése.			
		7	Elektropneumatikus irányításokat felépít és tesztl.			
		7	Értelmezi az elektropneumatikus kapcsolásokat.			
		7	Elektropneumatikus alkapcsolásokat készít.			
		7	Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók használata.			
		7	Értelmezi a jel-, anyag- és energiaáramlási dokumentációkat.			
		7	Pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése.			
		4	Pneumatikus körben hibát megállapít.			
108		Hidraulikus alagyakorlatok				
		3	Hidraulikus alkapcsolások építése. Munkahenger működtetése különböző útszelepekkel.			
		7	Hidromotor fordulatszám beállítása, mérése. Nyomáshatároló többfunkciós használata.			
		7	Erőfokozat kapcsolás készítése. Munkahenger terhelésfüggő működtetése.			
		7	Munkahenger terhelés-független működtetése. Hidraulikus mérések végzése. Hidraulikus szinkron tanulmányozása.			
		7	A hidraulikus tápegység és részegységei, szelepek szerelése. Hidraulikus munkavégző elemek beépítése.			
		7	Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok cseréje, javítása.			
		7	Légtelenítő szelep használata. Nyomásmérés, nyomásérzékelés, átfolyás mérés. Hidraulikus alkapcsolások mérése.			
		7	Hidraulika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez. Szelepek beépítése, átszerelése, felújítása.			
		7	Jeladó elemek, teljesítményszelepek, jelfeldolgozó és elektro-pneumatikus szelepek szerelése.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	Végrehajtók beépítése, karbantartása, felújítása. Hengerek beépítési módjai, szerelésének fontosabb tudnivalói.			
		7	Hidraulikus tápegység karbantartása. Hidraulika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépítése.			
		7	Az olajhőmérséklet, a szűrőszennyeződés és az olajállapot felügyelete, olaj- és szűrőcsere.			
		7	Az elszennyeződés és elhasználódás okozta hibák felismerése és kiértékelése. Elektrohidraulikus alapkapsolásokat készít.			
		7	Szelepek beépítése, átszerelése, felújítása. Hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése. Hidraulikus körben hibát megállapít.			
		7	Elektro-hidraulikus szelepek szerelése. Végrehajtók beépítése, karbantartása, felújítása. Felerősítési módok, tömítések, légtelenítés.			
		7	A hengerek szerelésének fontosabb tudnivalói. Tömlők, csővezetékek, csatlakozók, egyéb tartozékok.			
108			Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok			
		7	Ellenőrzi a villamos alkatrészek paramétereit. Jeladás, jelfeldolgozás, végrehajtás. Érintéses és érintés nélküli érzékelők.			
		7	Energia átalakítók szerelése. Munkahenger működtetése monostabil, bistabilmágnes szelepekkel. Sebességfokozat kapcsolás.			
		7	Összeépíti és működteti a pneumatikus, hidraulikus hajtásokat. Villamos, elektromechanikus alkatrészek vizsgálata, szerelése.			
		7	Közreműködik a berendezések telepítésében és üzembe helyezésében. Motorvezérlések bekötését végzi.			
		7	Mechanikus szét- és összeszereléseket végez. Fontosabb fogyasztói berendezések bekötését létrehozza, ellenőrzi.			
		7	A szerelési technológiákat és a készülékeket kiválasztja a vonatkozó szabványok figyelembevételével. Kiépíti és ellenőrzi a védőföldelést és a nullázott rendszert.			
		7	Komplett elektronikus berendezéseket üzemeltet, hibakeresést végez, javít. Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat.			
		7	Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat. Hidraulika-pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti.			
		7	Hidraulika-pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez. Értelmezi az elektrohidraulikus és elektropneumatikus kapcsolásokat.			
		7	Elektrohidraulikus és elektropneumatikus alapkapsolásokat készít. Elektromos irányításokat felépít és tesztel.			
		7	Út-, követő, időterv vezérléseket tanulmányoz. Ipari elektronikai vezérléseket szerel és telepít.			
		7	Ipari elektronikai szabályozásokat szerel és telepít. Előírás szerinti ellenőrző villamos méréseket végez.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét. Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.			
		7	Mozgó szerkezeti elemek kopásának ellenőrzése. Korszerű hajtások paramétereinek beállítása, ellenőrzése.			
		7	Részt vesz az irányítási rendszer működtetésében. Ellenőrzi a munkaeredményeket.			
		3	Villamos és mechanikai kéziszerszámokat, fémmegmunkáló gépeket használ. Szabályozó- és irányító folyamatok grafikus ábrázolási módjait alkalmazza.			
ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT (140 ÓRA)						
10019-12 Irányítás, programozás						
		40	Programozási gyakorlat			
		20	Forgácsolási gyakorlat			
		7	Egyszerűbb kézi és gépi szerszámok bemutatása, alkalmazása a különböző műveletekben. Az anyagok kézi és gépi alakításának egyszerűbb műveletei, eszközei.			
		7	Különböző forgácsolási feladatok elvégzése. Forgácsoló szerszámok kialakítása, fúró, esztergakés köszörülés. Darabolás, nyírás, fűrészelés. Méretre munkálás, reszelés. Hajlítás.			
		6	Fúrás és süllyesztés műveletei. A fúrás és süllyesztés eszközei, szerszámjai. Fúrás, süllyesztés, a fűrőgép használat. A menetkészítés eszközei és szerszámjai. A menetfúrás és menetmetszés gyakorlása.			
		10	CNC programozási gyakorlat			
		4	Szerszám- és munkadarab befogási módok. Szerszámok beállítása. Programozási feladatok végrehajtása. CNC programot készít egyszerű alkatrészek esetében. Pályavezérlésű marógép programozása.			
		6	Jellegzetes megmunkálási feladatok programozása: fúrás, furatmegmunkálás, esztergálás. Ciklusok (nagyoló ciklus), menetvágó ciklus, beszúrás programozása, simító esztergálás. Sugaras megmunkológépek felépítése (vízvágó, lángvágó, plazmavágó, lézervágó gépek). Szerszámgépek kezelése, gyártás CNC gépen.			
		10	PLC programozási gyakorlat			
		1	PLC és program megválasztása. PLC és programozó készülék kommunikációjának létrehozása. PLC programozás.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	A PLC-k, mikrokontrollerek funkcionális felépítése, működésük. Kompakt- és moduláris PLC-k, kiválasztásuk.			
			A PLC kiválasztása, beépítése, huzalozása, üzembe helyezése. A PLC-vel megvalósított vezérlések jellemzői, előnyei.			
			A PC-PLC kommunikáció kialakítása. Projekt létrehozása, konfiguráció beállítása, paraméterezések (késleltetések).			
			Szimbolikus nevek használata, allokációs lista készítése. Változó tábla elkészítése a feladat ismeretében. Programírás.			
		3	A relés logikai vezérlések áttekintése, helyettesítésük PLC-s vezérléssel. Relés logikai vezérlések, öntartások, időzítések megvalósítása PLC-vel, létradiagramos programozási nyelven.			
			A létradiagramos programozási nyelv elemei, használata. Programok, programmodulok (multitask programozás). Program ellenőrzés.			
			Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás. Működéshelyesség ellenőrzése.			
10020-12 Mechatronikus alapkapcsolatok						
		100	Mechatronikus ismeretek gyakorlat			
		50	Elektronikai alapgyakorlatok			
		4	Pneumatikus alapkapcsolások direkt- (jelfeldolgozó nélküli), indirekt kapcsolás összeállítása.			
		7	Pneumatikus szereléstechológia. Pneumatikus alapkapcsolásokat készít.			
		7	Pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez. Értelmezi a pneumatikai kapcsolási rajzokat.			
		7	Pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti. Munkahenger kézi-, félautomata-, automata működtetése.			
		7	Logikai kombinációs vezérlések használata. Pneumatikus időzítés be-, ki-, le-, felkapcsolásra késleltetés beállítása.			
		7	Lépéskövető vezérlések rövidleírása, út-lépés-, út-idő diagram, jelátfedés megszüntetési módok használata.			
		7	Pneumatikus előválasztó számláló használata. Pneumatikus memóriák (egy-, ill. két kimenetű memória) és alkalmazásuk.			
		4	Memóriák soros, párhuzamos használata. Pneumatikus öntartások építése. Komplex pneumatikus vezérlések kezelése.			
		30	Hidraulikus alapgyakorlatok			
		3	Hidraulikus alapkapcsolások építése. Munkahenger működtetése különböző útszelepekkel.			
			Hidromotor fordulatszám beállítása, mérése. Nyomáshatároló többfunkciós használata.			
		7	Erőfokozat kapcsolás készítése. Munkahenger terhelésfüggő működtetése.			
			Munkahenger terhelés-független működtetése. Hidraulikus mérések végzése. Hidraulikus szinkron tanulmányozása.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
		7	A hidraulikus tápegység és részegységei, szelepek szerelése. Hidraulikus munkavégző elemek beépítése. Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok cseréje, javítása.			
		7	Légtelenítő szelep használata. Nyomásmérés, nyomásérzékelés, átfolyás mérés. Hidraulikus alapkapsolások mérése. Hidraulika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez. Szelepek beépítése, átszerelése, felújítása. Jeladó elemek, teljesítményszelepek, jelfeldolgozó és elektro-pneumatikus szelepek szerelése. Végrehajtók beépítése, karbantartása, felújítása. Hengerek beépítési módjai, szerelésének fontosabb tudnivalói.			
		7	Hidraulikus tápegység karbantartása. Hidraulika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépítése. Az olajhőmérséklet, a szűrőszennyeződés és az olajállapot felügyelete, olaj- és szűrőcsere. Az elszennyeződés és elhasználódás okozta hibák felismerése és kiértékelése. Elektrohidraulikus alapkapsolásokat készít. Szelepek beépítése, átszerelése, felújítása. Hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése. Hidraulikus körben hibát megállapít.			
		6	Elektro-hidraulikus szelepek szerelése. Végrehajtók beépítése, karbantartása, felújítása. Felerősítési módok, tömítések, légtelenítés. A hengerek szerelésének fontosabb tudnivalói. Tömlők, csővezetékek, csatlakozók, egyéb tartozékok.			
/		20	Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok	/		
		1	Energia átalakítók szerelése. Munkahenger működtetése monostabil, bistabilmágnes szelepekkel. Sebességfokozat kapcsolás.			
		7	Összeépíti és működteti a pneumatikus, hidraulikus hajtásokat. Villamos, elektromechanikus alkatrészek vizsgálata, szerelése. Közreműködik a berendezések telepítésében és üzembe helyezésében. Motorvezérlések bekötését végzi. Mechanikus szét- és összeszereléseket végez. Fontosabb fogyasztói berendezések bekötését létrehozza, ellenőrzi. Komplett elektronikus berendezéseket üzemeltet, hibakeresést végez, javít. Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat.			
		7	Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat. Hidraulika-pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti. Hidraulika-pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez. Értelmezi az elektrohidraulikus és elektro-pneumatikus kapcsolásokat. Elektrohidraulikus és elektro-pneumatikus alapkapsolásokat készít. Elektromos irányításokat felépít és tesztel. Út-, követő, időterv vezérléseket tanulmányoz. Ipari elektronikai vezérléseket szerel és telepít.			
		5	Ipari elektronikai szabályozásokat szerel és telepít. Előírás szerinti ellenőrző villamos méréseket végez.			

HALADÁSI NAPLÓ

Foglalkozás			Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma	Jelen van (fő)	Hiányzik (fő)	Aláírás
Hét	Dátum	Óra				
			Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét. Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.			