

04. Elektronika és elektrotechnika ágazathoz tartozó
5 0714 04 01
Automatikai technikus
SZAKMÁHOZ

**Az Automatikai alapok tanulási terület
Irányítástechnika tantárgy helyi tanterve**

Összes óraszám: 12. évfolyam 144 óra (heti 4 óra)

1/13. évfolyam 144 óra (heti 8 óra a második félévben)

Témakörök:

	9.		10.		11.		12.		13.		1/13		2/14	
	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy
<i>Irányítástechnikai alapok</i>							4				4			
<i>Szenzorika</i>							12				12			
<i>Beavatkozók</i>							40				40			
<i>Irányítástechnikai gépátszerelések</i>							16	72			16	72		

Elmélet: 12. évfolyam 72 óra (heti 2 óra)

1/13. évfolyam 72 óra (heti 4 óra a második félévben)

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Irányítástechnikai berendezésben mechanikus végálláskapcsolót kapacitív közelítés-kapcsolóra cserél.	Ismeri a szenzorok kiválasztási szempontjait	Teljesen önállóan	Igényes munkájának tartalmi és formai követelményeire. Bemutatójában, magyarázatában figyelembe veszi a hallgató igényeit, elvárásait.	Tevékenységeről elektronikus munkanaplót vezet, a munkát készre jelenti.
Válogatóberendezés átszerelésekor optikai érzékelőt szerel be és kalibrál.	Ismeri a szenzorok beállításának módját	Teljesen önállóan	Feladatát körültekintően, felelősségteljesen végzi, betartva a biztonságos munkavégzés szabályait.	Tevékenységeről elektronikus munkanaplót vezet, a munkát készre jelenti.
Beavatkozók	A beavatkozók feladata, csoportosítása Az elemi mozgások típusai Energiafajták, energiaátalakítók A mechanikai aktuátorok A mozgásátalakítók A fluidmechanikai aktuátorok A pneumatikus beavatkozók jellemzői A hidraulikus beavatkozók jellemzői A villamos aktuátorok	Instrukció alapján részben önállóan	A dokumentáció készítésénél törekszik arra, hogy a dokumentum világos, és szabatos, valamint az ismertetett folyamat reprodukálható legyen.	Tevékenységeről elektronikus munkanaplót vezet, a munkát készre jelenti.

Irányítástechnikai gépátszerelések	Az irányítástechnikai gépek felépítése Az irányítástechnikai gépek biztonságtechnikája Az irányítástechnikai gépszerelések és gépátszerelések jellemző munkakörnyezete Az alkalmazott eszközök, anyagok, szerszámok, műszerek	Instrukció alapján részben önállóan		Tevékenységről elektronikus munkanaplót vezet, a munkát készre jelenti.
------------------------------------	--	-------------------------------------	--	---

Gyakorlat : 12. évfolyam 72 óra (heti 2 óra)

1/13. évfolyam 72 óra (heti 4 óra a második félévben)

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Irányítástechnikai berendezésben mechanikus végálláskapcsolót kapacitív közelítéskapcsolóra cserél.	Ismeri a szenzorok kiválasztási szempontjait.	Teljesen önállóan	A gyakorlati feladatai elvégzéséhez a megfelelő szerszámokat használja. A műszerek szakszerű alkalmazásával precízen kezeli a dokumentációs rendszert. Munkáját a vonatkozó baleset- és munkavédelmi szabályok szem előtt tartásával végzi.	Használja a vállalat belső informatikai rendszerét.
Válogatóberendezés átszerelésekor optikai érzékelőt szerel be és kalibrál.	Ismeri a szenzorok kiválasztási szempontjait.	Teljesen önállóan		Virtuális mérőműszert alkalmaz, elektronikus mérési környezetet használ.
Adagolóberendezés tévesen működő kapacitív érzékelőjét beazonosítja, kiszereleli, takarítja.	Ismeri a szenzorok kiválasztási szempontjait.	Teljesen önállóan		
Léptetőmotoros továbbítóban elvégzi a fogazott szíj előfeszítését.	Ismeri a mozgásátalakítók felépítését.	Teljesen önállóan		Dokumentációs rendszerben megkeresi a beazonosított szíjtípus paramétereit.
Átszerelt fóliázó berendezésen funkcionális résztesztet hajt végre.	Ismeri a szerelés dokumentációit, a részteszt elvégzésének feltételeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Gyártóbázison fluidtechnikai aktuátort szerel.	Ismeri a beavatkozók szerelési módját			Tevékenységről elektronikus munkanaplót vezet, a munkát készre jelenti
Gyártóbázison fluidtechnikai aktuátort szerel.	Ismeri a beavatkozók szerelési módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Tevékenységről elektronikus munkanaplót vezet, a munkát készre jelenti.

A tantárgy témakörei

Irányítástechnikai alapok

Az irányítástechnika alapfogalmai
Az irányítástechnika megjelenése környezetünkben
Az irányítástechnika ipari környezetben
Az irányítástechnika területei
Kézi és önműködő irányítás
Irányítási ábrázolásmódok, hatásvázlat és részei
Irányítás részműveletei, jelei
A jelhordozók
Jellemző vizsgálójelek, jelformák
Az irányítási rendszer ábrázolási módjai
Az irányítási rendszer működési vázlata

Szenzorika

Szenzorok fogalma, csoportosítása
Mechanikus helyzetkapcsolók
Mágnessel működtetett közelítéskapcsolók
Induktív közelítéskapcsolók
Kapacitív közelítéskapcsolók
Optikai érzékelők
Ultrahangos érzékelők

Beavatkozók

A beavatkozók feladata, csoportosítása
Az elemi mozgások típusai
Energiafajták, energiaátalakítók
A mechanikai aktuátorok
A mozgásátalakítók
A fluidmechanikai aktuátorok
A pneumatikus beavatkozók jellemzői
A hidraulikus beavatkozók jellemzői
A villamos aktuátorok

Irányítástechnikai gépátszerelések

Az irányítástechnikai gépek felépítése
Az irányítástechnikai gépek biztonságtechnikája
Az irányítástechnikai gépszerelések és gépátszerelések jellemző munkakörnyezete
Az alkalmazott eszközök, anyagok, szerszámok, műszerek
A szerelés dokumentációi
A berendezés dokumentációjának értelmezése, az irányítástechnikai elemek beazonosítása
A részegységek le- és felszerelésének feltételei
A részegységek le- és felszerelésének lépései
A helyes szerelési sorrend
Résztesztek elvégzése
A gyártóbázison történő villamos szerelés
A terepi üzembehelyezés
Az ellenőrzés lépései
Az üzembe helyezés feltételei
Funkcionális tesztek
Az üzembe helyezés dokumentációs rendszere