# **Foglalkozási napló**

a 20\_\_\_ /20\_\_\_. tanévre

**Automatikai technikus**

**14. évfolyam**

szakma gyakorlati oktatásához

(OKJ száma: 54 523 01)

## A napló vezetéséért felelős: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A napló megnyitásának dátuma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A napló lezárásának dátuma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Tanulók adatai és értékelése

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félév | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félévi érdemjegy | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félév | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félév | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### HALADÁSI NAPLÓ

| **Foglalkozás** | **Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma** | **Jelen van (fő)** | **Hiány-****zik****(fő)** | **Aláírás** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hét** | **Dátum** | **Óra** |
|  | 186 | 10004-16Pneumatikus és hidraulikus rendszerek |  |
|  | 186 | Pneumatika és hidraulika gyakorlat |  |
|  | 62 | Pneumatikus kapcsolások, szerelés, hibakeresés |  |
|  |  | 8 | A pneumatikus irányítási rendszer energiaellátása.Levegő-előkészítő kombinációk. A levegő-előkészítő egységek karbantartása, kiválasztási kritériumai. |  |  |  |
|  |  | 8 | Munkahengerek felépítése, kialakítása. Tömítések fajtái. Felszerelési módok. A pneumatikus motorok karbantartása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Útszelepek. Működtetési módok. Monostabil útszelep működtetése. A szelepek szerelése, karbantartása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Egyoldali működésű munkahenger vezérlése 3/2-es útszeleppel. Kétoldali működésű munkahenger vezérlése 5/2-es útszeleppel. |  |  |  |
|  |  | 8 | A dugattyú sebességének szabályozása. A dugattyú hatóerejének szabályozása. Távvezérlés monostabil főszeleppel. Távvezérlés bistabil főszeleppel. |  |  |  |
|  |  | 8 | Félautomatikus ciklus egy végálláskapcsolóval. Automatikus ciklus két végálláskapcsolóval. Logikai elemek a pneumatikus kapcsolásban. ÉS kapcsolat az elemek sorbakapcsolásával. |  |  |  |
|  |  | 8 | NEM kapcsolat megvalósítása 3/2-es útszeleppel. Egykimenetű memória a pneumatikus kapcsolásban. Kétkimenetű memória a pneumatikus kapcsolásban. Emelő berendezés két munkahengerrel. |  |  |  |
|  |  | 6 | Útfüggő sorrendvezérlés időfeltétellel, nyomásfeltétellel. Blokkoló jel keletkezése, kiküszöbölése jelelnyomással, jellekapcsolással. Blokkoló jel kiküszöbölése kaszkád módszerrel. Pneumatikus léptetőláncos vezérlések. Biztonsági indítások, kétkezes biztonsági indítás pneumatikus megvalósítása. |  |  |  |
|  | 62 | Elektropneumatikus kapcsolások, szerelés, hibakeresés |  |
|  |  | 2 | A mágnesszelepek felépítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Leggyakrabban használt mágnesszelepek működtetése.Direkt vezérlésű 3/2-es monostabil mágnesszelep működtetése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Elővezérelt 3/2-es monostabil mágnesszelep működtetése.Elővezérelt 5/2-es monostabil mágnesszelep működtetése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Elővezérelt 5/2-es bistabil mágnesszelep működtetése. Elővezérelt 5/3-as mágnesszelep működtetése.A mágnesszelepek moduláris felépítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Elektropneumatikus alapkapcsolások.Egyoldali működésű munkahenger vezérlése.Kétoldali működésű munkahenger vezérlése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Munkahenger dugattyújának önműködő visszavezérlése.Munkahenger dugattyújának oszcilláló mozgatása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Logikai feladatok relés megvalósítása. Emelő berendezés bistabil mágnesszelepekkel direkt vezérléssel. Emelő berendezés bistabil mágnesszelepekkel indirekt vezérléssel. |  |  |  |
|  |  | 8 | Időfüggő sorrendi vezérlés megvalósítása. Nyomásfüggő sorrendi vezérlés megvalósítása. Blokkoló jel kiküszöbölése jellekapcsolással. Blokkoló jel kiküszöbölése kaszkád módszerrel. |  |  |  |
|  |  | 4 | Elektropneumatikus léptetőláncos vezérlések.Kétkezes biztonsági indítás megvalósítása az elektropneumatikus kapcsolásban. |  |  |  |
|  | 62 | Hidraulikus kapcsolások, szerelés, hibakeresés |  |
|  |  | 4 | A hidraulikus rendszer felépítése. Folyadéktartályok felépítése, karbantartása. Szűrők a hidraulikus rendszerben. Szűrő elhelyezése, karbantartása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Csővezetékek, tömlők, forgócsatlakozók szerelése. Hidraulikus tápegység, szivattyú. A hidraulikus tápegység szivattyúja által szállított folyadékmennyiség meghatározása méréssel adott nyomásokon |  |  |  |
|  |  | 8 | Közvetlen vezérlésű nyomáshatároló szelep vizsgálata. Hidraulikus munkahengerek. Egyoldali működésű munkahenger típusai, felépítése, alkalmazása, szerelése, karbantartása. Kétoldali működésű munkahenger típusai, felépítése, alkalmazása, szerelése, karbantartása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Löketvégi csillapítás. Tömítések: statikus, dinamikus. Felerősítési módok. Légtelenítés. Hidraulikus kapcsolások kétállású útmeghatározó elemekkel. Hidraulikus kapcsolások háromállású útmeghatározó elemekkel. |  |  |  |
|  |  | 8 | A dugattyú sebességének csökkentése: - nyomóági fojtással,- kifolyóági fojtással. |  |  |  |
|  |  | 8 | Nyomáshatároló szelep alkalmazása:- biztonsági szelepként (túlterhelés elleni védelem),- ellentartó szelepként,- fékező szelepként. |  |  |  |
|  |  | 8 | Nyomáshatároló szelep alkalmazása: - biztonsági szelepként (túlterhelés elleni védelem),- ellentartó szelepként,- fékező szelepként. |  |  |  |
|  |  | 8 | Nyomáscsökkentő szelep alkalmazása:- kapcsolás 2-utas nyomáscsökkentő szeleppel,- kapcsolás 3-utas nyomáscsökkentő szeleppel.Átfolyási ellenállás meghatározása nyomásesés mérésével. Hidromotor fordulatszámának a változtatása. |  |  |  |
|  |  | 2 | Elektromos vezérlés a hidraulikában: Kapcsoló szeleppel, arányos szeleppel. Az arányos szelepek felépítése, működése, alkalmazása. |  |  |  |
|  | 62 | 10002-16Ipari gyártórendszerek |  |
|  | 62 | Gyártórendszerek gyakorlat |  |
|  | 20 | Érzékelők |  |
|  |  | 6 | Szenzorok vizsgálata. Mechanikus helyzetkapcsolók. Mechanikus működtetésű elektromos helyzetérzékelők vizsgálata, felszerelése. Mechanikus működtetésű pneumatikus helyzetérzékelők vizsgálata, felszerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Mágnessel működtetett közelítéskapcsolók vizsgálata, felszerelése. Induktív közelítéskapcsolók vizsgálata, felszerelése. Kapacitív közelítéskapcsolók vizsgálata, felszerelése. Optikai érzékelők vizsgálata, felszerelése. Mechanikus nyomásérzékelők. Elektronikus nyomásérzékelők vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 6 | Áramlás-érzékelők vizsgálata. Hőmérséklet érzékelők. Villamos mennyiségek érzékelői. A szilárdtest relé (SSR) alkalmazásai, mérései. Túlfeszültség, és zavarvédelem a gyártósorokon. |  |  |  |
|  | 20 | Szervohajtások |  |
|  |  | 2 | Az elmozdulás mérése: Abszolút útmérés, relatív útmérés (az elfordulás mérése, fordulatszám mérése). |  |  |  |
|  |  | 8 | A diac és a tirisztor jellemzőinek a mérése. Motorvezérlések, a tirisztor alkalmazása. A triac jellemzőinek a mérése. Motorvezérlések, a triac alkalmazása. Egyenáramú szervomotorok vizsgálata, mérése. Váltakozó áramú aszinkron szervomotorok vizsgálata, mérése. Váltakozó áramú szinkron szervomotorok vizsgálata, mérése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Léptetőmotorok felépítése, vizsgálata, mérése. A kétfázisú léptetőmotor felépítése. A kétfázisú léptetőmotor bipoláris vezérlése. A kétfázisú léptetőmotor unipoláris vezérlése. A kétfázisú léptetőmotor dinamikus jellemzői, nyomatéki jelleggörbéi. A léptetőmotorok alkalmazási területe. |  |  |  |
|  |  | 2 | Mérési munkák elvégzése, mérési jegyzőkönyv készítése dokumentációk és utasítások alapján. Kezelési, üzemeltetési, karbantartási előírások tanulmányozása, értelmezése.  |  |  |  |
|  | 22 | Gyártórendszerek üzemeltetése |  |
|  |  | 6 | Automatizált berendezések kezelése. Rendszer vagy alrendszer elindítása, leállítása előírás alapján. Elektronikus vezérlések, szabályozások kezelése, működtetése, beállítása. Üzemi beállítások végrehajtása folyamatirányító rendszereken. Üzemi beállítások végrehajtása digitális vezérlőkön, szabályzókon. Számítógépes tesztprogramok futtatása. Szoftver frissítése programozható készülékeken. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szemrevételezéses ellenőrzések. Villamos-, hidraulikus-, pneumatikus üzemeltetési és üzemeltetés irányítási feladatok végrehajtása. Kezelési, üzemeltetési, karbantartási előírások tanulmányozása, értelmezése. Beállítások végzése dokumentációk alapján. Mérőrendszer összeállítása dokumentációk alapján. Mérési munkák elvégzése, mérési jegyzőkönyv készítése dokumentációk és utasítások alapján. Karbantartási utasítás szerinti karbantartási munkák elvégzése, irányítása. Üzemeltetési, karbantartási munkák dokumentálása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Részvétel új technológiák bevezetésében, berendezések beállításának irányításában. Próbaüzemeltetés körülményeinek megszervezése. A technológiai fegyelem betartásának ellenőrzése és irányítása. Az üzemeltetés, karbantartás körülményeinek irányítása és ellenőrzése. A végtermék működésének és minőségének ellenőrzése. Az irányítási, ellenőrzési feladatok elvégzésének dokumentálása. A technológiai személyzettel kapcsolatos nyilvántartások vezetése. |  |  |  |
|  | 310 | 10001-16Ipari folyamatok irányítása PLC-vel |  |
|  | 310 | PLC programozási gyakorlat |  |
|  | 66 | PLC és számítógép-hálózat kapcsolata |  |
|  |  | 8 | A PLC kiválasztása, beépítése, huzalozása, üzembe helyezése. A PLC használatbavétele (tápfeszültség ellátás, bemenetek és kimenetek bekötése).  |  |  |  |
|  |  | 8 | A programozható vezérlő alapbeállítása beépített lehetőségeivel. PLC – számítógép – szimulációs eszköz (hardver, szoftver) kapcsolat megteremtése. |  |  |  |
|  |  | 8 | A szenzorok, jelátalakítók, végrehajtók illesztése a PLC-hez, illesztésük ellenőrzése. A PC-PLC kommunikáció kialakítása. |  |  |  |
|  |  | 8 | RS típusú kommunikációs szabványok (RS 232C szabvány szerinti adatátvitel, RS-422/485 szabvány szerinti adatátvitel). Jelalakok, átviteli jellemzők, számítási feladatok. RS típusú kommunikáció megvalósítása, jellemzők mérése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Hálózati kommunikáció, Ethernet hálózat, gyártó specifikus buszrendszerek (Profibus, FoundationFieldbus, CANbus). |  |  |  |
|  |  | 8 | Modbus, Modbus címzési szabályok, Modbus kommunikációs hibaüzenetek. |  |  |  |
|  |  | 8 | PLC-PLC kommunikáció megvalósítása, kommunikáció ipari buszon keresztül. |  |  |  |
|  |  | 8 | PLC hálózatok, kommunikáció, ipari buszok, szelepszigetek, terepi eszközök, kihelyezett I/O-k, korszerű huzalozási módok. |  |  |  |
|  |  | 2 | Operátor panelek, megjelenítő eszközök, ember-gép interfész (HMI). |  |  |  |
|  | 144 | PLC programozás |  |
|  |  | 6 | Projekt létrehozása, konfiguráció beállítása, paraméterezések (késleltetések, megszámlálások). Szimbolikus nevek (szimbólumok), megjegyzések (kommentek) használata, allokációs lista készítése. A létradiagramos programozási nyelv elemei, használatuk. |  |  |  |
|  |  | 8 | Logikai vezérlések, öntartások, időzítések, élvezérlések megvalósítása PLC-vel, létradiagramos programozási nyelven. |  |  |  |
|  |  | 8 | Sorrendi vezérlések megvalósítása létradiagramos programozási nyelven. |  |  |  |
|  |  | 8 | Munkaprogramok írása létradiagramos-, funkcióblokkos-, utasításlistás-, sorrendi folyamatábrás és struktúrált szöveg programozási nyelveken. |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás. |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok, programmodulok (multitaszk programozás) létrehozása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok, programmodulok (multitaszk programozás) létrehozása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Pneumatikus-, relés (léptetőláncos) vezérlések megvalósítása PLC-vel, létradiagramos programozási nyelven (flag-es léptetés). |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok visszatöltése a PLC-ből. Szöveges- és grafikus programozási nyelveken (utasításlistás, funkcióblokkos, sorrendi folyamatábrás) megírt programok átírása egyik programnyelvről a másikra. |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok visszatöltése a PLC-ből. Szöveges- és grafikus programozási nyelveken (utasításlistás, funkcióblokkos, sorrendi folyamatábrás) megírt programok átírása egyik programnyelvről a másikra. |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok átírása, különböző típusú PLC-k esetén. |  |  |  |
|  |  | 8 | Programok átírása, különböző típusú PLC-k esetén. |  |  |  |
|  |  | 8 | Átírt programok ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Átírt programok ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 8 | PLC program végrehajtási módjainak vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 8 | PLC program végrehajtási módjainak vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 8 | A kezelőfelület elemeinek használata (beállítások, programozás, beavatkozás), üzemmódok kiválasztása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vészleállítás, a gépek biztonságtechnikájával kapcsolatos feladatok programozása. |  |  |  |
|  |  | 2 | Vészleállítás, a gépek biztonságtechnikájával kapcsolatos feladatok programozása. |  |  |  |
|  | 100 | Hibakeresés |  |
|  |  | 6 | Az előfordulható hibák fajtái, csoportosításuk, hatásai. |  |  |  |
|  |  | 8 | Az előfordulható hibák fajtái, csoportosításuk, hatásai. |  |  |  |
|  |  | 8 | A szisztematikus, manuális hibakeresés gyakorlata PLC-vel vezérelt berendezéseken. |  |  |  |
|  |  | 8 | A szisztematikus, manuális hibakeresés gyakorlata PLC-vel vezérelt berendezéseken. |  |  |  |
|  |  | 8 | A szisztematikus, manuális hibakeresés gyakorlata PLC-vel vezérelt berendezéseken. |  |  |  |
|  |  | 8 | A szisztematikus, manuális hibakeresés gyakorlata PLC-vel vezérelt berendezéseken. |  |  |  |
|  |  | 8 | A programozó készülék bevonása a hibakeresésbe (on-line diagnózis). |  |  |  |
|  |  | 8 | A programozó készülék bevonása a hibakeresésbe (on-line diagnózis). |  |  |  |
|  |  | 8 | A rendelkezésre álló PLC szimuláció és/vagy monitor üzemmódjának használata hibakeresésre. |  |  |  |
|  |  | 8 | A rendelkezésre álló PLC szimuláció és/vagy monitor üzemmódjának használata hibakeresésre. |  |  |  |
|  |  | 8 | A rendelkezésre álló PLC és a hozzátartozó programfejlesztő eszköz (IDE) egyéb lehetőségeinek használata hibakeresésre. |  |  |  |
|  |  | 8 | A rendelkezésre álló PLC és a hozzátartozó programfejlesztő eszköz (IDE) egyéb lehetőségeinek használata hibakeresésre. |  |  |  |
|  |  | 6 | Hibanapló, hibaelemzés. |  |  |  |