|  |
| --- |
| **Szegedi Tudományegyetem**  **Informatikai Intézet** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ipari folyamat szimulációja és irányítása programozható logikai vezérlővel** | |
| Diplomamunka | |
| Készítette: | Témavezető: |
| **Miklós Árpád** | **Dr. Kincses Zoltán** |
| mérnök informatikus szakos hallgató | egyetemi adjunktus |

|  |
| --- |
| Szeged  2021 |

**Ipari folyamat szimulációja és irányítása programozható logikai vezérlővel**

**Diplomamunka mérnök-informatikus MSc szakos hallgató számára**

**Témavezető: Dr. Kincses Zoltán**

**Témakör: ipari informatika, rendszer szimuláció, irányítás**

**Műszaki Informatika Tanszék**

**A feladat leírása, a munka célja:**

A hallgató feladata egy ipari folyamat emulációjának és irányításának elkészítése. A munka célja, egyrészt az Országos Ajtonyi István Irányítástechnikai Programozó Versenyen szereplő technológia emulációjának elkészítése egy HIL szimulátor eszköz segítségével. A munka másik célja az így elkészített rendszer irányításának megvalósítása egy programozható logikai vezérlővel. Az elkészült munka később jól alkalmazható a későbbi PLC versenyekre történő felkészítésben.

**A munkavégzés fontosabb lépései:**

* A HIL szimulátor eszköz és a hozzá tartozó szoftverek megismerése, ismertetése
* Az emulálni kívánt technológia megismerése
* A programozható logikai vezérlő és a hozzá tartozó szoftver megismerése, ismertetése
* A HIL emuláció elkészítése
* Az elkészült szimuláció irányításának megvalósítása programozható logikai vezérlővel
* Hibakezelés
* Tesztelés
* A dolgozat megírása

**A fejlesztéshez rendelkezésre álló erőforrások:**

* OMRON CJ2M PLC, I/O egységek és a programozásához szükséges szoftver
* Lucas Nülle I/O interfész PRO/TRAIN-hez
* Lucas Nülle BORIS szoftver csomag
* Lucas Nülle PRO/TRAIN

**A jelentkezés feltételei:**

* Érdeklődés a PLC alapú irányítások és vizualizációjuk iránt
* Angol nyelvtudás

# Tartalmi összefoglaló

* **A téma megnevezése:**

Ipari folyamat emulálása Hardware-In-the-Loop (HIL) eszközzel és ennek irányítása programozható logikai vezérlővel.

* **A megadott feladat megfogalmazása:**

Emulálnom és irányítanom kell egy ipari folyamatot, amelyik egy korábbi Országos Ajtonyi István Irányítástechnikai Programozó Versenyen szerepelt. Az irányításhoz Programozható Logikai Vezérlőt (PLC) kell alkalmaznom, az emulációhoz pedig a WinFACT szoftvercsomagot. Az alap feladatkiíráson túl plusz feladatként