

Tárgytematika / Course Description

Számítógépes folyamatirányítás

NGB_AU008_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Konecsny Ferenc

Félév / Semester: 2021/22/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 4/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Célkitűzés: A tantárgy célja a számítógépes folyamatirányítás alkalmazásának, lehetőségeinek és módjainak megismerése. A tantárgy alapozó és elengedhetetlen ismereteket nyújt a számítógépes folyamatirányításról, mely manapság elengedhetetlen a korszerű ipari folyamatok irányításánál.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Rövid tartalom, heti lebontásban:

1. - A tantárgyi követelmények ismertetése.
2. - Alapfogalmak. Az irányítási rendszerek részei. Az irányítás szintjei. Az automatizálási rendszerek és struktúrák osztályozása. A digitális számítógépes folyamatirányítás alapjainak áttekintése A számítógépes folyamatirányítás jellemzői. A folyamatirányító számítógép feladatai és sajátosságai.
3. - A folyamatirányító számítógép hardware felépítése, perifériáinak jellemzői. Rendszertechnikai struktúrák ismertetése. A központi egység jellemzői.
4. - A számítógépes folyamatirányítás folyamatjelei: Analóg és digitális be- és kimeneti jelek. Jelforrások és jellevők. Villamos zavarjelek és típusai. Jel/zaj viszony. Sávkorlátozás. Hibamentes detekció. Hibavalószínűség.
5. - Folyamatperifériák és funkcionális egységei: Analóg és digitális be- és kimeneti perifériák. A/D, D/A átalakító, fűrészel-átalakító, többcsatornás jelátalakítás. RS-485, RS-232, RS-422 és kétvezetékes rendszerek.
6. - Terepi buszrendszerek: kialakítási módjai, AS-Interface, INTERBUS hálózat, PROFIBUS protokoll.
7. - Ember és számítógép kapcsolata. Kezelői kapcsolattartás módjai és eszközei. Megjelenítőkkal szemben támasztott követelmények, színek, segédinformációk.
8. - A számítógépes folyamatirányítás algoritmusai. Folyamatjelek előfeldolgozása. Átszámítás fizikai értékekre.

Ellenőrzések. Adattárolások. Felügyelői irányítás, beavatkozás

9. - Kimenőjel feldolgozó algoritmusok. Állásos szabályozások. Arányos, időkésleltetési, holtidős szakaszok szabályozása.

10. - Közvetlen digitális szabályozás (DDC) elve...

11. - Real-time monitor és taskok. Szinkronizációs elemek áttekintése.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Értékelés: A tárgy oktatása e-learning rendszeren keresztül történik. A tárgy teljesítése a szemeszter végén, a vizsgaidőszakban, coedu rendszeren keresztül kerül lebonyolításra.

| | |
|-----------|-----------|
| 0 – 50% | elégtelen |
| 51 – 65% | elégséges |
| 66 – 80% | közepes |
| 81 – 90% | jó |
| 91 – 100% | jeles |

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

- Konecsny Ferenc, Számítógépes folyamatirányítás. SZE, MTK, HEFOP jegyzet, Győr, 2006.
- Jancskárné Anweiler Ildikó, Számítógépvezérelt irányítások, PTE, PMMK, főiskolai jegyzet, Pécs, 2004.

Ajánlott irodalom:

- Csáki Frigyes, Számítógépes Folyamatirányítás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1981, 357. o.