

Tárgytematika / Course Description

Számítógépes folyamatirányítás

LGB_AU008_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Konecsny Ferenc

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

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:

A tantárgyi követelmények ismertetése.

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.

A folyamatirányító számítógép hardware felépítése, perifériáinak jellemzői. Rendszertechnikai struktúrák ismertetése. A központi egység jellemzői.

A számítógépes folyamatirányítás folyamatjelei: Analóg és digitális be- és kimeneti jelek. Jelforrások és jelvevők. Villamos zavarjelek és típusai. Jel/zaj viszony. Sávkorlátozás. Hibamentes detekció. Hibavalószínűség.

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.

Terepi buszrendszerek: kialakítási módjai, AS-Interface, INTERBUS hálózat, PROFIBUS protokoll.

Ember és számítógép kapcsolata. Kezelői kapcsolattartás módjai és eszközei. Megjelenítőkkal szemben támasztott

követelmények, színek, segédinformációk.

A számítógépes folyamatirányítás algoritmusai. Folyamatjelek előfeldolgozása. Átszámítás fizikai értékekre. Ellenőrzések. Adattárolások. Felügyelői irányítás, beavatkozás

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

Közvetlen digitális szabályozás (DDC) elve...

Real-time monitor és taskok. Szinkronizációs elemek áttekintése.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

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.