

Tárgytematika

Programozható vezérlőrendszerek

LGM_AU022_1

Tárgyfelelős neve: dr. Hodossy László

Félév: 2014/15/1

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 18/18/0

OKTATÁS CÉLJA

A programozható vezérlőrendszerek alkalmazási lehetőségeinek bemutatása a hálózatosítást is felhasználva. Folyamatmegjelenítés különböző lehetőségeinek bemutatása

TANTÁRGY TARTALMA

1. Az irányítástechnika alapfogalmai és csoportosítása (Az irányítások hierarchikus rendszere, Az irányítórendszerek fejlődése)
2. Összetett rendszerek hálózati architektúrái. Hálózatközi együttműködés elemei, hivatkozási modellek.
3. Térben és funkcionálisan osztott összetett rendszerek esetén alkalmazható komplex irányítások elméleti alapjai, nyitott irányítások
4. A mesterséges intelligencia módszerei a programozható rendszerekben, Fuzzy jellegű irányítás. Fuzzy szabályozók tervezése, Fuzzy szabályozók stabilitása.
5. Megbízhatóság a PLC-s irányítórendszerekben. A megbízhatóság növelésének lehetőségei (hardver és szoftver megoldások)
6. Biztonság a PLC-s irányítórendszerekben. A biztonság növelésének lehetőségei (hardver és szoftver megoldások). Biztonsági vezérlők rendszertechnikája. Hibatűrő, veszélybiztos és biztonsági vezérlők konfigurációja és kommunikációjuk.
7. Folyamatvizualizáció és SCADA rendszerek hardver és szoftver rendszerei.
8. Szerver és kliens kapcsolatok, eseménygenerálás, trend megjelenítése.
9. Elosztott intelligenciájú irányítások megvalósítása mikrovezérlők bevonásával CAN, Ethernet hálózatok segítségével.
10. Rádiófrekvenciás- és infravörös összeköttetések megvalósítása, GSM hálózatosadatátvitel. Mobiltávközlési alkalmazások (Bluetooth, Front End Modulok, SAW szűrők, RF átvitel).
11. Helyi, kis és nagy kiterjedésű hálózatok és protokolljaik. Terepi buszrendszerek és alkalmazástechnikájuk.
12. Néhány tipikus hálózat felépítése, jellemzője, működése (Profibus, Interbus, Profinet, CAN bus, ASI bus,
13. Egyszerű és összetett feladatok megoldási lehetőségei – esettanulmányok vizsgálata
14. Projekt feladatok elemzése

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A félév aláírással és vizsgával zárul.

A félév során 1 db zárthelyi írására kerül sor (12. hét, pótzárthelyi: 13. hét), továbbá 2 db projekt feladatot kell megoldani.

A zárthelyit és a 2 projekt feladatot legalább elégséges szinten kell teljesíteni. A 3 jegy alapján megajánlott jegy adható.

KÖTELEZŐ IRODALOM

1. Hodossy L.: Programozott vezérlések I. (HEFOP jegyzet)

Az oktató által meghatározott szakirodalom és segédletek