

DEBRECENI EGYETEM

Informatikai Tudományok Doktori Iskola

Szigorlati főtárgy

Rendszerek és folyamatok modellvizsgálata

Tematika

1. Fogalmak, fizikai jelenségek matematikai leírása: A valós fizikai rendszer definíciója, Jel definíciója, A bemenetek és kimenetek, A rendszer és a folyamat definíciója, lineáris és nemlineáris rendszerek, paraméterek és változók.
2. Elosztott és koncentrált paraméterű leírás, determinisztikus és sztochasztikus rendszerek, Kauzalitás fogalma, Koncentrált paraméterű determinisztikus leírás, Statikus rendszerek leírása, A dinamikus rendszerek leírása, Időinvariáns és autonóm rendszerek fogalma.
3. A dinamikus rendszerek általános elvei: Lineáris egy bemenetű egy kimenetű diszkrét idejű rendszer, Lineáris, egy bemenetű egy kimenetű folytonos idejű rendszer, ARMA rendszer, , általánosított derivált.
4. Az aktív (hajtott) folyamatok típusai: jellemzők és elvek, hajtások módszerei, visszacsatoló eszközök, folyamatvezérlés: P, I, D, PID, csúszómód.
5. Az Ipar 4.0-ban alkalmazott rendszerek és folyamatok modellvizsgálata: az ICT-technológiák interneten történő átalakítása, az információs és kommunikációs technológia, a digitális vállalkozás, az integrált számítógépes rendszerek, az I4.0 elemek, a gyártási elképzelés, a RAMI 4.0

Irodalom

1. Alasdair Gilchrist : Industry 4.0: The Industrial Internet of Things Apress, 2016
2. Dr. Korondi Péter, Dr. Huba Antal, Graff József, Dr. Aradi Petra, Czmerk András, Bojtos Attila, Dr. Fekete Róbert, Dr. Lakatos Béla: Rendszertechnika MOGI 2014
3. Korondi P: Basic concepts, mathematical description of physical phenomena
4. Korondi Péter: Csúszómód-szabályozás a teljesítményelektronikában és mechatronikában Akadémiai Kiadó ISBN: 978 963 454 100 4, 2017
5. Alp Ustundag, Emre Cevikcan : Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing) 1st ed. 2018 Edition
6. Husi Géza: Industry 4.0 DE MK 2016