

Komplex vizsga főtárgy

Tematika

Rendszerek és folyamatok modellvizsgálata

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. Korondi P: *Basic concepts, mathematical description of physical phenomena*
3. Alp Ustundag, Emre Cevikcan : *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation* (Springer Series in Advanced Manufacturing) 1st ed. 2018 Edition
4. Husi Géza: *Industry 4.0* DE MK 2016

A főtárgy választásához kötelezően elvégzendő tantárgyak

A főtárgy választásához ajánlottan elvégzendő tantárgyak

Technikai rendszerek modellezése