

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ENERGETICĂ ȘI INFORMATICĂ
APLICATĂ**

Domeniul: Inginerie electrică

Programul de studii: Electromecanică

Anul universitar: 2009-2010

SYLLABUS

I. Date generale

Codul disciplinei	Denumirea disciplinei
EM.402.DS.DI	Automatizări industriale
Titular de disciplină	conf.dr.ing.Mihaela Cleju

Semestrul	Structura	Forma de evaluare	Număr de credite
7	3C+1L+1P	Examen	6

II. Obiectivele disciplinei

Prezentarea problematicii legate de necesitatea conducerii automate a proceselor tehnice, a metodelor de analiză și sinteză a sistemelor automate și a unor aplicații practice.

III. Conținutul cursului

Probleme generale. Modele matematice ale elementelor și sistemelor liniare. Performanțele sistemelor de reglare automată. Stabilitatea sistemelor de reglare automată. Corecția sistemelor de reglare automată. Elemente de proiectare a sistemelor de reglare automată. Sisteme de reglare automată cu structură specială. Sisteme adaptive.

IV. Conținutul aplicațiilor

Laborator: Metode și elemente de corecție a performanțelor sistemelor automate. Analiza comportării reguletoarelor continue, liniare. Studiul reguletoarelor electronice discontinue. Analiza comportării sistemelor de reglare automate în funcție de tipul regulatorului utilizat. Studiul unui sistem automat de urmărire cu servomotor de curent continuu. Studiul unui sistem automat de urmărire cu servomotor asincron bifazat. Studiul unui sistem de reglare automată a temperaturii.

Proiect;exemplificăm o temă de proiect și etapele de lucru: Proiectarea unui sistem de reglare automată a turației unui motor de curent continuu: Stabilirea temei de proiectare cu precizarea caracteristicilor procesului și a performanțelor impuse sistemului. Întocmirea schemei funcționale a sistemului; alegerea unei structuri de reglare în cascadă. Identificarea procesului tehnic. Alegerea și dimensionarea traductoarelor și a elementului de execuție. Alegerea și acordarea reguletoarelor. Verificarea îndeplinirii performanțelor impuse. Simularea numerică a comportării sistemului utilizând mediul de programare SIMULINK-MATLAB, prin analizarea răspunsului indicial și a caracteristicilor de frecvență.

V. Bibliografie selectivă

1. Călin, S., Dumitrache, I., Reguletoare automate, Ed.Didactică și pedagogică, București,1985.
2. Dumitrache, I., ș.a., Automatizări electronice, Ed.Didactică și pedagogică, București, 1993.
3. Nemescu, M., Cleju, M., Temneanu, M., Bazele automatizării, Ed.Ghe.Asachi, Iași, 1995.
4. Landau, I.D., Identificarea și comanda sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1997.
5. Lazăr, C., s.a., Sisteme automate cu reguletoare PID, Ed.MatrixRom, București, 2004.

VI. Procedura de evaluare

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. <i>Evaluarea finală</i> – examen oral, pondere de 50 % în nota finală.
Sarcini – cunoașterea subiectelor din biletul de examen;2. <i>Evaluare continuă</i> – activitatea la laborator, proiect – pondere de 40 % în nota finală; Teste pe parcurs, pondere de 10% în nota finală. |
|---|

1 februarie 2010

Titular disciplină,
conf.dr.ing.Mihaela Cleju