

UNIVERSITATEA „POLITEHNICA”DIN TIMIȘOARA

SYLLABUS pentru disciplina:

“SISTEME DE REGLARE AVANSATA”

FACULTATEA *Automatică și Calculatoare*

DOMENIUL /SPECIALIZAREA *Ingineria Sistemelor /Ingineria Sistemelor Automate*

Anul de studii: *I, master*

Semestrul *II*

Titularul cursului: **Prof.Dr.Ing. Stefan PREITL**

Colaboratori: **Student PhD**

Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite

Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	0.5	0	1	E	7

A. OBIECTIVELE CURSULUI

- sa dezvolte spiritul ingineresc in dezvoltarea structurilor de reglare automata;
- sa asigure aprofundarea bazata pe aplicatii a metodelor de proiectare a structurilor de conducere automata
- sa prezinte detalii privind metodele avansate de reglare automata (complementare in raport cu cele de la nivelul bachelor), posibilitati de alegere a structurii optime,
- sa prezinte utilizarea tehnicilor de proiectare asistata de calculator a structurilor de reglare automata

B. SUBIECTELE CURSULUI

- Procese conduse. Abordare complexa in vederea dezvoltarii structurilor de reglare automata.
- Metode avansate de conducere cu reglatoare PI si PID (metode fara apelarea modelului, abordare neparametrica, sisteme multivariabile, conducere in prezenta restrictiilor).
- Dezvoltarea structurilor bazate pe model intern (IMB). Metode si aplicatii.
- Introducere in reglarea robusta: - sinteza asupra reglarii dupa stare, norme H_2 , H_∞ pentru semnale si sisteme, factorizare coprime, dezvoltarea structurilor de conducere a proceselor cu incertitudini. Aplicati.
- Specificul dezvoltarii structurilor pentru conducerea proceselor lente. Clase de modele si clase de aplicatii.

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Seminar

1. Clase de procese si aplicatii specifice. Presentare sintetica
2. Dezvoltarea unei aplicatii bazat pe metode avansate de conducere cu reglatoare PI (PID)
3. Dezvoltarea unei aplicatii de reglare bazat pe principiul modelului intern
4. Dezvoltarea unei aplicatii de reglare robusta:

Proiect

Analiza si dezvoltarea unor structuri de conducere automata (analiza de proces, solutii de conducere, simulare solutii, discutare solutii, recomandari de utilizare. Studiul efectelor neliniaritatilor din structura regulatorului; măsura ARW. Studii de caz individualizate pe echipe de 3 studenti. Organizare 7 sedinte de 2 ore. Ultimele doua sedinte de sustinere

D. BIBLIOGRAFIE *Se indică maximum trei titluri bibliografice de referință*

1. J. Lunze *Robust Multivariable feedback Control*, Prentice-Hall, London, 1989
2. M. Morari, E. Zafiriou *Robust proces Control*, Prentice-Hall, Englewood Clifs, 1989
3. J. Doyle, B. Francis, A. Tannenbaum *Feedback Control Theory*, Macmillan Publ. Co. 1990

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Examinare scrisa

Ponderile în nota finală examinare distribuita 60% și activități pe parcurs 40%

F.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

Technische Universitaet Munchen, Germania

Universitaet Bremen, Germania,

Universitaet Karlsruhe, Germania

Politecnico di Milano, Italia

Data: 8.09.2008

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA

TITULAR DE DISCIPLINĂ,
Prof.Dr.Ing. Stefan PREITL