

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: AUTOMATIZARI SI TELECOMUNICATII
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: anul IV, sem 7
Regimul disciplinei (obligatorie O, opțională A sau facultativă L): O
Discipline anterioare cerute:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Automatică și Calculatoare
Titularul / titularii disciplinei: prof.dr.ing. Vasile Cirtoaje

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
28	-	28	-	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
56	56	112	4

Obiectivele disciplinei	
Obiectivele cursului	Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidarea modului de gândire sistemic. • Inșușirea principiilor de reglare după perturbație și după eroare. • Cunoașterea metodelor de analiza a sistemelor in domeniul timpului si in domeniul complex. • Cunoașterea indicatorilor de calitate a reglării și o metodă de acordare a reglatoarelor. • Cunoașterea structurii și proprietăților reglatoarelor, convertoarelor, elementelor de execuție. • Cunoașterea sistemelor de reglare a debitului, presiunii, nivelului, temperaturii. • Inșușirea principalelor notiuni din domeniul telecomunicatiilor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Înșușirea modului de exprimare sistemic. • Cunoașterea principalelor funcții ale pachetului CONTROL din mediul MATLAB. • Inșușirea procedurilor de studiu teoretic și experimental al calității sistemelor automate de reglare. • Inșușirea procedurilor de acordare experimentală a reglatoarelor • Cunoașterea teoretică și experimentală a echipamentelor din componența sistemelor de reglare automată. • Inșușirea deprinderilor de a lucra cu diferite sisteme de reglare continue și numerice . • Studiarea unui sistem de reglare distribuit.ș

Conținutul disciplinei (capitolele cursului, etapele proiectului, temele seminariilor și laboratoarelor ...)		
Activitatea	Titlul capitolului, denumirea etapei, tema seminarului ...	Numărul de ore
CURS	1. Sisteme automate 1.1. Definiție, caracteristici, clasificare 1.2. Sisteme automate unificate 1.3. Exemple de sisteme automate	4
	2. Elemente de analiză a sistemelor automate 2.1. Reprezentare matematică 2.2. Analiza în domeniul timpului 2.3. Analiza în domeniul complex 2.4. Stabilitatea și calitatea sistemelor de reglare	6
	3. Reglatoare și algoritmi de reglare 3.1. Reglarea după perturbație (feedforward) 3.2. Reglarea după abatere (feedback) 3.3. Reglatoare continue 3.4. Reglatoare numerice 3.5. Reglatoare bipoziționale	6
	4. Conversoare și elemente de execuție 4.1. Convertor electro-pneumatic 4.2. Robinete de reglare	4
	5. Reglarea parametrilor tehnologici 5.1. Reglarea simplă și în cascadă 5.2. Reglarea debitului 5.3. Reglarea nivelului 5.4. Reglarea presiunii 5.5. Reglarea temperaturii	4
	6. Noțiuni de telecomunicații	4

LABORATOR	1. Sisteme de reglare după perturbație	2
	2. Sisteme de reglare după abatere	2
	3. Sisteme de măsurare, semnalizare, protecție	2
	4. Răspunsul în timp al sistemelor	2
	5. Stabilitatea sistemelor	2
	6. Calitatea sistemelor de reglare	2
	7. Reglatoare continue electronice	2
	8. Reglatoare continue pneumatice	2
	9. Reglatoare numerice	2
	10. Conversoare și robinete de reglare	4
	11. Reglarea debitului și nivelului	2
	12. Reglarea temperaturii și presiunii	2
	13. Sisteme de reglare distribuite	2

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Nota finală are următoarele componente: 10 % - prezență la curs; 10 % - teste periodice sau parțiale; 10 % - activitate laborator; 10 % - teme de casă, referate, traduceri; 60 % - examen final.
Examenul se desfășoară sub formă scrisă și conține 5 întrebări, 2 subiecte, 2 aplicații.

Bibliografia de bază a disciplinei

1. Cîrtoaje, V., *Elemente de electronică și automatizare*, Editura UPG Ploiești, 2003.
2. Dumitrache, I., *Ingineria reglării automate*, Editura Politehnica Press, București, 2005.
3. Soare C., Iliescu S., ș.a., *Proiectarea asistată de calculator în MATLAB și SIMULINK, Modelarea și simularea proceselor*, Ed. Agir, București, 2006.

4. Dumitrescu St., Cîrtoaje V., s.a., *Aparate de măsurat și automatizări în petrol și petrochimie*, E.D.P. București, 1983.
5. Cîrtoaje, V., s.a., *Automatizarea proceselor – Indrumar de laborator și Culegere de probleme*, Editura UPG Ploiești, 1991.

Data elaborării: 27 aprilie 2008

**Titularul / titularii disciplinei,
Prof.dr.ing. Vasile Cîrtoaje**