

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: TEORIA SISTEMELOR SI REGLAJ AUTOMAT
Codul disciplinei: UPG1841-11.4.0.30.00.1.05
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II, sem 2
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: ACA (05)
Titularul / titularii disciplinei: Sl. ing Alina Băieșu

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

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	50	106	4

Obiectivele disciplinei	
Obiectivele cursului	Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și utilizarea adecvată a conceptelor și notiunilor de sistem automat, model matematic de tip I-E, model matematic de tip I-S-E, analiza de tip I-E și I-S-E. Cunoașterea definițiilor, teoremelor și criteriilor de stabilitate Însușirea conceptelor de controlabilitate și observabilitate ale sistemelor Cunoașterea structurilor de reglare simplă și în cascada 	<ul style="list-style-type: none"> Determinarea modelelor proceselor prin metode analitice și experimentale Însușirea deprinderilor de determinare a răspunsului sistemelor pentru diferite tipuri de intrări Însușirea deprinderilor de simulare a sistemelor Analiza stabilității, controlabilității și observabilității sistemelor Analiza sistemelor de reglare după efect și perturbare

Conținutul disciplinei (capitolele cursului, etapele proiectului, temele seminariilor și laboratoarelor ...)		
Activitatea	Titlul capitolului, denumirea etapei, tema seminarului ...	Numărul de ore
CURS	1. Definirea, caracterizarea și clasificarea sistemelor 1.1. Definirea și caracterizarea sistemelor 1.2. Clasificarea sistemelor	6
	2. Reprezentarea matematică a sistemelor 2.1. Modelarea sistemelor 2.2. Sisteme de tip intrare-ieșire 2.3. Sisteme de tip intrare-stare-iesire	4
	3. Elemente de analiză I-E a sistemelor liniare 3.1. Raspunsul în timp al sistemelor continue 3.2. Raspunsul în timp al sistemelor discrete 3.3. Discretizarea sistemelor continue de tip intrare-iesire	6
	4. Elemente de analiză I-S-E a sistemelor liniare 4.1. Raspunsul în timp al sistemelor continue 4.2. Raspunsul în timp al sistemelor discrete 4.3. Discretizarea sistemelor continue de tip intrare-stare-iesire	4
	5. Sisteme echivalente 5.1. Sisteme echivalente intrare-iesire 5.2. Sisteme echivalente intrare-stare-iesire	2
	6. Stabilitate, controlabilitate, observabilitate 6.1. Stabilitatea internă și externă 6.2. Controlabilitatea sistemelor 6.3. Observabilitatea sistemelor	4
	7. Reglare simplă și în cascada 7.1. Principiile reglării 7.2. Reglarea în cascada	2
	1. Caracteristici generale ale sistemelor	2
	2. Modelarea matematică a sistemelor	2
	3. Raspunsul în timp al sistemelor continue caracterizate de modele intrare-iesire	2
	4. Raspunsul în timp al sistemelor discrete caracterizate de modele intrare-iesire	2
	5. Discretizarea sistemelor continue de tip intrare-iesire	2
	6. Raspunsul în timp al sistemelor continue caracterizate de modele intrare-stare-iesire	2
	7. Raspunsul în timp al sistemelor discrete caracterizate de modele intrare-stare-iesire	2
8. Discretizarea sistemelor continue de tip intrare-stare-iesire	2	
9. Sisteme echivalente intrare-iesire	2	
10. Sisteme echivalente intrare-stare-iesire	2	
11. Stabilitatea sistemelor	2	
12. Controlabilitatea și observabilitatea sistemelor	2	
13. Sisteme de reglare după efect	2	
14. Sisteme de reglare după perturbatie	2	

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Nota finală are următoarele componente: 10 % - prezență la curs; 20 % - activitate laborator; 70 % - examen final.
Examenul se desfășoară sub formă scrisă.

Bibliografia de bază a disciplinei

1. Autsaklis, P.J., Michel, A. N. (1997). *Linear Systems*, Mc-Graw Hill, Inc., New York.
2. Bequette, B.W. (2002). *Process Control-Modeling, Design and Simulation*, Prentice Hall International.
3. Cirtoaje, V. (2004). *Teoria Sistemelor Automate*. Editura UPG, Ploiesti.
4. Ilaș, C. (2001). *Teoria Sistemelor de Reglare Automata*, Editura Matrix-Rom, București.
5. Marlin, T. (1995). *Process Control*, Mc-Graw Hill, Inc., New York.
6. Popescu, D. (2000). *Teoria Sistemelor Automate*, Editura Matrix-Rom, București.
7. Shinskey, F.,G. (1996). *Process Control Systems*, Fourth Edition, New York, McGraw-Hill.
8. Voicu, M. (1986). *Tehnici de Analiza a Stabilitatii Sistemelor Automate*, Ed Tehnica, Bucuresti.
9. Voicu, M. (1986). *Introducere in Automatica*, Ed Tehnica, Bucuresti.

Data elaborării: 31.03.2008

Titularul / titularii disciplinei,