

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată (la Satu Mare)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	31.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria sistemelor II				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr. ing. Dobra Petru – doobra@aut.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Drd. Ing. Sabău Dora Laura – dora.sabau@yahoo.com				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DD
	DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator	2	Proiect	0
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator	28	Proiect	0
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										28
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))	80									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	150									
3.6 Numărul de credite	6									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Matematici speciale; Algebră liniară și geometrie analitică; Fizică; Electrotehnică; Bazele circuitelor electronice
4.2 de competențe	Circuite analogice și numerice; Modelarea proceselor; Teoria Sistemelor I.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar și laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. C3.1 Identificarea conceptelor fundamentale ale teoriei sistemelor, ingineriei reglării automate, a principiilor de bază din modelare și simulare, precum și a metodelor de analiză a proceselor, în scopul explicării problemelor de bază din domeniu.
6.2 Competențe transversale	-

Laborator	28	- Simulări în Matlab - Teste pe dispozitive analogice	
Trasarea și analiza diagramelor Nyquist utilizând Matlab.	2		
Trasarea și analiza diagramelor Bode utilizând Matlab.	2		
Analiza stabilității în frecvență. Aplicarea criteriului Nyquist simplificat.	2		
Sisteme cu reacție negativă. Metode de proiectare în frecvență.	2		
Discretizarea sistemelor continue în MATLAB.	2		
Simularea sistemului de control în domeniul discret pentru motorul de curent continuu.	2		
Aplicarea locului rădăcinilor pentru sistemul de control numeric al motorului de curent continuu.	2		
Testarea performanțelor sistemului de control numeric al motorului de curent continuu.	2		
Implementarea numerică a filtrelor analogice.	2		
Obținerea formelor canonice în Matlab/Simulink.	2		
Controlabilitatea și observabilitatea sistemelor dinamice.	2		
Implementarea în MATLAB a algoritmului Ackerman.	2		
Proiectarea sistemului de control prin reacție de la stare pentru motorul de curent continuu (MCC).	2		
Proiectarea în Simulink a unui observer de stare pentru MCC.	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. Hângănuț, M. – Teoria Sistemelor, Vol I și II, Lito UTCN 1991 2.			
2. Ionescu, V. – Teoria Sistemelor , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.			
3. Ionescu, V., A, Varga, – Teoria sistemelor – sinteză robustă, metode numerice de calcul, Ed. ALL, București, 1994			
4. Voicu, M. – Tehnici de analiza a stabilității sistemelor automate, Ed. Tehnică, București, 1986			
5. P. Dobra – Teoria Sistemelor, Realizări de stare, Mediamira, 2002.			
6. P. Dobra, M. Dobra, Teoria Sistemelor, ISBN 978-973-713-314-4, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2014, 200 pp			
7. M. Dobra, I.V. Sita – Teoria Sistemelor. Îndrumător de laborator, UT Press, 2014.			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

lucrări de laborator orientate pe aplicații practice

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Rezolvare corectă a problemelor propuse	Examen scris; Verificare față în față; Test on-line; Teme de curs	80%
Seminar	-	-	-
Laborator	Utilizarea Matlab in rezolvarea corecta a problemelor	Colocviu	20%
Proiect	-	-	-
Standard minim de performanță: peste nota 5 la nota finală			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.06.2024	Curs	Prof. dr. ing Petru Dobra	
	Aplicații	As. Ing. Sabău Dora Laura	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatică	Director Departament Automatică
_____	Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare	Decan
_____	Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu
