

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Ingineria Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Mecanică dual (la Alba Iulia)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	43.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria sistemelor si automatizări				
2.2 Titularul de curs	Conf. Moldovanu Dan – dan.moldovanu@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	TUTORE 12 – Operator Economic				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
			OE		0		0		1		0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
			OE		0		0		14		0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS		OE
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									0		10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									0		4
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									0		15
(d) Tutoriat									0		0
(e) Examinări									2		2
(f) Alte activități:									0		0
Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						33		2		31	
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						75		30		45	
3.9 Numărul de credite						3		1		2	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronica, Electrotehnica
4.2 de competente	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, videoproiector, laptop
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• noțiuni de baza privind sistemele automatizate • elemente și concepte de baza automatizării • evaluarea componentelor unui sistem automat • modernizarea și îmbunătățirea unui sistem automat • simularea unui sistem automatizat • implementarea legilor de reglare P, PI, PD și PID
Competențe transversale	• să fie capabil să lucreze în echipă • să cunoască o limbă străină • să identifice tehnologiile specifice aplicate sistemelor automate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe specifice în domeniul sistemelor și automatizărilor în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind principiile sistemelor și automatizărilor Cunoașterea operării, modernizării și modelării unui sistem automat Obținerea deprinderilor de utilizare a unei metodologii de cercetare prin efectuarea de experimente aplicate pe calculator

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
Noțiuni introductive. Generalități	2	Expunere, discuții	Materiale didactice Ms Teams	
Structura și funcționarea sistemelor automate	2			
Funcția de transfer	2			
Răspunsul în frecvență	2			
Stabilitatea sistemelor automate	2			
Elemente tipice sistemelor automate	2			
Regulatoare	2			
Elemente de măsurare.	2			
Senzori, traductoare	2			
Principii de funcționare. Clasificarea traductoarelor.	2			
Traductoare de deplasare, traductoare de forță și de moment.	2			
Traductoare de temperatură. Traductoare de debit	2			
Comparatoare și amplificatoare	2			
Elemente de execuție	2			
Bibliografie				
1.Moldovanu Dan, Teoria sistemelor și Automatizări, 2019, Ed. Napoca Star, 101 pag., ISBN 978-606-690-924-2, 2019.				
2.Moldovanu Dan, Teoria Automatizării Componentelor Autovehiculelor/ Theory and Automatization of Automotive Components, Vol. 1, Ed. Napoca Star, ISBN general: 978-606-690-922-8, ISBN Vol. I.: 978-606-690-923-5, 2019.				
3. Varga Bogdan Ovidiu, Moldovanu Dan, Mariașiu Florin, Iclodean Calin Doru, MODELING AND SIMULATION FOR ELECTRIC VEHICLE APPLICATIONS – CHAPTER: SIMULATION IN THE LOOP OF ELECTRIC VEHICLES, Intech, edited by: Mohamed Amine Fakhfakh, pag 11-32, 2016, ISBN: 978-953-51-4819-7, DOI: 10.5772/64295				
4.Hangănuț, M., Automatica, București, Ed. Didactică și Pedagogică, 1974				
5.Hangănuț, M., Teoria sistemelor, Vol I, Lito Univ. Tehnică Cluj, 1989				
6.Hangănuț, M., Teoria sistemelor, Vol II, Lito Univ. Tehnică Cluj, 1996				
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
Structura și funcționarea sistemelor automate	0	2		

Crearea unui sistem automat electro-hidraulic – simulare computerizată	0	2	Expunere și aplicații	Stand experimental, materiale didactice specifice, calculator, softuri, videoproiector online
Modificarea unui sistem automat – simulare computerizată	0	2		
Îmbunătățirea unui sistem automat– simulare computerizată	0	2		
Implementarea unui regulator PID – simulare computerizată	0	2		
Implementarea în MATLAB Simulink a unor sisteme și controlul acestora	0	2		
Verificare lucrărilor de laborator	0	2		
Bibliografie				
1.Moldovanu Dan, Teoria sistemelor și Automatizări, 2019, Ed. Napoca Star, 101 pag., ISBN 978-606-690-924-2, 2019.				
2.Moldovanu Dan, Teoria Automatizării Componentelor Autovehiculelor/ Theory and Automatization of Automotive Components, Vol. 1, Ed. Napoca Star, ISBN general: 978-606-690-922-8, ISBN Vol. I.: 978-606-690-923-5, 2019.				
3. Varga Bogdan Ovidiu, Moldovanu Dan, Mariașiu Florin, Iclodean Calin Doru, MODELING AND SIMULATION FOR ELECTRIC VEHICLE APPLICATIONS – CHAPTER: SIMULATION IN THE LOOP OF ELECTRIC VEHICLES, Intech, edited by: Mohamed Amine Fakhfakh, pag 11-32, 2016, ISBN: 978-953-51-4819-7, DOI: 10.5772/64295				
4.Hangănuț, M., Automatica, București, Ed. Didactică și Pedagogică, 1974				
5.Hangănuț, M., Teoria sistemelor, Vol I, Lito Univ. Tehnică Cluj, 1989				
6.Hangănuț, M., Teoria sistemelor, Vol II, Lito Univ. Tehnică Cluj, 1996				

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

Competențele acumulate vor fi necesare inginerilor care-și desfășoară activitatea în cadrul: unităților de proiectare, construcție și exploatare a sistemelor.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme și o parte teorie (întrebări) în scris.	Proba scrisă – durata evaluării - 2 ore	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Verificarea cunoștințelor legate de operarea standurilor, a metodologiilor și a normelor de protecția muncii specifice	Verificarea dosarului cu lucrările de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță Efectuarea lucrărilor de laborator și a aplicațiilor, minim nota 6 (șase). Rezolvarea corectă a 50% din cerințele itemilor de la proba scrisă, minim nota 5 (cinci)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.01.2025	Curs	Conf. dr. ing. Moldovanu Dan	
	Laborator	TUTORE 12 – Operator Economic	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.M.	Director Departament I.M. Prof. dr. ing. Cristian Dudescu

Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM	Decan Facultate ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip
