

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electrotehnică și Automatică
Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Automatică și informatică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MODELARE, IDENTIFICARE ȘI SIMULARE - proiect				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	P
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	1	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice		Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice		Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	8
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	11
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	25
Numărul de credite	1

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale și medii de simulare ca Matlab și Simulink. Studentul/absolventul achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

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

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul fundamental al acestei discipline îl constituie formarea și consolidarea competențelor teoretice și practice ale studenților în domeniul modelării matematice, identificării parametrilor și simulării sistemelor complexe. Prin parcurgerea cursului, studenții vor dobândi capacitatea de a înțelege și aplica conceptele fundamentale de modelare a proceselor și sistemelor dinamice, pornind de la principii fizice, tehnologice și ingineresti.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Conținutul proiectului: Studentii primesc o funcție de transfer sau un set de date experimentale și au ca obiectiv: • modelarea, simularea, analiza și interpretarea comportamentului sistemului respectiv; • aplicarea tehnicilor studiate anterior (deterministe, stocastice, neliniare, AI, digital twin). Prezentarea modului de lucru: • De la descriere matematică (funcție de transfer sau date măsurate) → la modelul de simulare. • Simularea și obținerea rezultatelor. • Interpretarea comportamentului sistemului pe baza rezultatelor. Finalizare și evaluare • Proiectele sunt finalizate și prezentate în fața cadrului didactic. • Evaluarea se face conform criteriilor: - o corectitudine, - o claritate tehnică, - o calitatea interpretării.	14	PC, suport date rețea, mediul Matlab/Simulink	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Averil M. Law Simulation Modeling And Analysis, Sixth Edition 6th Edition, 2023 2. Mark W. Spong Introduction To Modeling And Simulation: A Systems Approach, 2023 3. Kiril Safronov Modeling And Simulation Of Complex Dynamical Systems: Virtual Laboratory Approach Based On Wolfram Systemmodeler, 2021.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoaște termenii specifici sistemelor inteligente, înțelege noțiunea de sistem inteligent, cunoaște noțiuni elementare despre agenți, înțelege conceptele de cooperare și negociere, are noțiuni elementare de sisteme expert, respectiv de reprezentare a achizițiilor.	<i>evaluare continuă</i>	50
Laborator/ Lucrări practice	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit ritmic pe parcursul activităților de proiectare Sustinerea lucrărilor practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe scrise)	30
Proiect	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit ritmic pe parcursul activităților de proiectare Sustinerea lucrărilor practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe scrise)	20

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	s.l.dr.ing. Alexandru LAVRIC	Drd. ing. Alexandru-Adrian Maftei

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Ș.l.dr.ing. Corneliu BUZDUGA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf.dr.ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI