F I Ş A D I S C I P L I N E I

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	IOSUD - Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	
1.3. Departamentul	Școala doctorală
1.4. Domeniul de doctorat	INGINERIA SISTEMELOR
1.5. Ciclul de studii universitare	Doctorat

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	***MODELAREA ȘI SIMULAREA DINAMICĂ A SISTEMELOR***
2.2. Titularul/titularii disciplinei	Șef lucr. dr. ing. Marian POPESCU Conf. dr. ing. Cristina Roxana POPA
2.3. Anul de studiu	I
2.4. Semestrul	I
2.5. Tipul de evaluare	Examen
2.6. Categoria disciplinei*	***DCA***

* DO = discipline obligatorii / DCA = discipline de cunoaștere avansată / DC = discipline complementare

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

3.1. Total ore din planul de învăţământ		375 ore
3.2. Distribuţia fondului de timp		
Ore didactice (studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe)		170 ore
Studiu individual (documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren / Pregătire teme, referate, portofolii şi eseuri)		205 ore
Tutoriat		
Examinări		
Alte activităţi		
Credite	**15**	

4. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	1. Studentul descrie, identifică și sumarizează metode de modelare, identificare, simulare și analiză a proceselor și modul lor de aplicare în probleme concrete de modelare și simulare dinamică..

Aptitudini	1. Studentul/ interpretează și explică problemele de automatizare a unor tipuri de procese folosind principiile de bază din modelare și simulare și metodele de analiză specifice ingineriei sistemelor. 2. Studentul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate.
Responsabilități și autonomie	1. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

5. Conţinut

5.1. Curs	Nr. ore	Observaţii
1. Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale	30	
2. Modelarea și simularea dinamică a sistemelor utilizând funcții de transfer	30	
3. Utilizarea mediului SIMULINK pentru simularea dinamică a sistemelor	30	
4. Simularea sistemelor utilizând simulatoare specializate	30	
5. Elemente de identificare a sistemelor	30	
6. Simularea sistemelor automate din domeniul chimic	20	

5.2. Bibliografie

1. BIRTA, L.G., ARBEZ, G., *Modelling and Simulation (Exploring Dynamic System Behaviour), Springer*, 2019.
2. CÎRTOAJE V., BĂIEȘU A.S., *Sisteme de Reglare Automată - Teorie și Aplicații*, Ed. Univ. Petrol-Gaze din Ploiești, 2020.
3. KLUEVER C., *Dynamic Systems: Modeling, Simulation and Control*, Wiley, 2019.
4. LJUNG L., *System Identifcation Toolbox: Getting Started Guide*, The MathWorks, Inc., 2023.
5. PĂTRĂȘCIOIU C., POPESCU M., *Dinamica sistemelor chimice*, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2015.
6. SPONG M.W., *Introduction to Modeling and Simulation: A Systems Approach*, John Wiley & Sons Ltd., 2023.
7. UPRETI S.R., *Process Modeling and Simulation for Chemical Engineers: Theory and Practice,* John Wiley & Sons Ltd., 2017.
8. XUE, D., *Modeling and Simulation with Simulink®: For Engineering and Information Systems*, De Gruyter, 2022.

6. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținuturile disciplinei sunt specifice formării avansate în domeniul Ingineriei Sistemelor fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

7. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare
P.P.A.	Corectitudinea cunoștințelor, capacitatea de sinteză	examen

Data completării
14.07.2025

Semnăturile titularilor de disciplină
Șef lucr..dr.ing. Marian POPESCU

_____

Conf. dr.ing. Cristina Roxana POPA

_____

Coordonator domeniu de doctorat
Prof. univ. dr. ing.
Nicolae PARASCHIV

_____

Data avizării în CSD / CSUD

_____

Director C.S.D.
Prof. univ. habil. dr. ing.
Marius Gabriel PETRESCU

_____

Director C.S.U.D.
Prof. univ. habil. dr. ing.
Răzvan George RÎPEANU

_____