

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie chimică
1.5. Ciclu de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie Chimică Asistată de Calculator pentru Rafinării și Petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Automatizarea evoluată a proceselor chimice - proiect
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	Conf. dr. ing. Popa Cristina Roxana
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		3.8. Proiect	28
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							152
3.10. Total ore pe semestru							180
3.11. Numărul de credite							6

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sală dotată cu echipamente moderne de predare (videoproiector, tablă inteligentă, calculatoare prevăzute cu softuri specifice proiectării proceselor- AutoCad și Excel)

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
Dezvoltă și optimizează procese chimice complexe	C3 – Studentul definește metode computaționale de simulare și optimizare a proceselor. A1 – Studentul aplică software specializat pentru proiectarea și analiza proceselor chimice. A2 – Studentul integrează date experimentale cu modele matematice pentru optimizarea proceselor. RA2 – Studentul documentează și prezintă rezultatele în rapoarte tehnico-științifice

Derulează activități de cercetare și inovare în ingineria chimică	C2 – Studentul identifică direcții inovative pentru dezvoltarea de procese și produse. A1 – Studentul aplică metode experimentale și computaționale pentru obținerea de rezultate originale. RA1 – Studentul demonstrează autonomie în derularea proiectelor de cercetare.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
Dezvoltă gândirea critică și capacitatea de rezolvare a problemelor complexe.	C2-Studentul identifică modele de raționament aplicabile în contexte interdisciplinare. A1-Studentul aplică metode de analiză și sinteză pentru rezolvarea problemelor complexe. RA1-Studentul își asumă responsabilitatea pentru soluțiile propuse și impactul acestora.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ La sfârșitul proiectului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problemele specifice proiectării sistemelor automate asociate proceselor industriale
6.2. Obiectivele specifice	➤ La sfârșitul proiectului, studentul va fi capabil: ○ Să proiecteze o schemă P&ID și electrică asociată unei bucle de reglare ○ Să realizeze dimensionarea unei diafragme, alegerea robinetului de reglare și a dispozitivelor de măsurare asociate unei bucle de reglare ○ Să întocmească fișele de specificații tehnice asociate dispozitivelor de automatizare ○ să înțeleagă simbolistica normelor AntiEX

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea temelor individuale	2	Clasică, centrată pe student	Utilizarea programului AutoCAD
Stabilirea cuprinsului proiectului			
Organizarea unei sesiuni de lucru în AutoCAD	2		
Diagrama de proces	2		
Verificarea capitolului de studiu de literatură aferent proiectării schemei P&ID pentru SRA	4		
Verificarea capitolului de studiu de literatură aferent schemei de conexiuni electrice pentru SRA (loop diagram)	4		

Verificarea capitolului de studiu de literatură aferent schemei logice pentru sisteme de sigurață și protecție (logical diagram)	4		
Verificarea capitolului de studiu de literatură aferent alegerii și montarea traductoarelor de presiune, nivel și temperatură	2		
Verificarea capitolului de studiu de literatură aferent dimensionării și alegerii traductoarelor de debit cu diafragma	2		
Verificarea capitolului de studiu de literatură aferent dimensionării, alegerii robinetelor de reglare	2		
Lista de instrumente . Fisa de specificatii tehnice.	2		
Suținerea proiectului	2		
Bibliografie 1. Frederick A, Clifford A.M, <i>Instrumentation and Control Systems Documentation</i> , 2004; 2. Bolton W., <i>Instrumentation and Control Systems</i> , Elsevier, 2021; 3. Lech J.A, Shama L., <i>AutoCAD 20024 Instuctor</i> , Editura SDC Publications, 2024. 4. VinashKumar V., <i>Piping and Instrumentation Diagram Stepwise Approach</i> , 2023; 5. Rus G, Rus T., <i>AutoCAD 2011 pentru liceu si facultate</i> , 2014 . 6. Daniel J.S., <i>Autodesk AutoCAD</i> , 2024. 7. Popa C. , Popa A., <i>Proiectarea automatizării proceselor- Aplicații practice</i> , Editura UPG, 2017			

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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice formării inițiale în domeniul proiectării sistemelor de reglare/siguranță și protecție fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator			
9.6. Proiect	Verificare în ultima săptămână din semestru	Evaluarea și notarea proiectului scris	100%
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Nota la examinarea de sinteză: minim 5			

Data completării 23.09.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
-----------------------------------	-------------------------------	---	----------------------------------

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Neagu Mihaela

Decan
Conf.dr.ing. Duşescu Vasile Cristina