

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 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 Chimica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licența Zi
1.6. Programul de studii universitare	Prelucrarea Petrolului și Petrochimie

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Inginerie chimică asistată de calculator
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing. Elena Mirela Fendu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef lucrari dr.ing. Elena Mirela Fendu
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	4
2.6. Semestrul *	8
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/A

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

\*\*\* obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							5
Examinări							5
Alte activități							10
3.10 Total ore studiu individual	55						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Programarea calculatoarelor</li><li>➤ Cunoașterea proceselor chimice</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cunoștințe informatice de bază</li><li>➤ Calcule termodinamice</li></ul>

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala cu proiector, ecran, computere cu simulator PRO/II, conexiune internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Computere cu simulator PRO/II

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ analizeaza procese de productie în vederea îmbunătățirii;</li> <li>➤ proiecteaza componente tehnice;</li> <li>➤ asigura managementul proceselor;</li> <li>➤ examineaza principii tehnice;</li> <li>➤ creeaza noi concepte;</li> <li>➤ ofera consiliere pentru probleme de productie;</li> <li>➤ evalueaza activitati de cercetare.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ gestioneaza cunostintele în vederea unui impact strategic;</li> <li>➤ interactioneaza profesional în mediile de cercetare si profesionale;</li> <li>➤ desfasoara activitati de cercetare la nivel interdisciplinar;</li> <li>➤ sintetizeaza informatii;</li> <li>➤ monitorizeaza dezvoltarea productiei;</li> <li>➤ optimizeaza productia;</li> <li>➤ planifica activitati de inginerie.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Dobândirea componentelor de utilizare a calculatorului și a programelor de simulare în activitatea de proiectare a proceselor chimice industriale.
7.2. Obiectivele specifice	Studentul care va parcurge și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ elaboreze schema unui proces industrial,</li> <li>➤ utilizeze programe de simulare a proceselor chimice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere	2	Materialul de curs pus la dispoziție in format electronic, cărți în format PDF - Predare interactivă folosind Power Point, simulator PRO/II - Întrebări și teste periodice	
2. Concepția dezvoltării proceselor și a proiectării	4		
3. Structura unui simulator	10		
4.. Modelarea și simularea proceselor unitare	12		
5. Convergența	4		
6. Simularea proceselor cu recicluri	4		
7. Afișarea rezultatelor, interpretarea acestora	6		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seider. Seader, Lewin, Process Design Principles – John Wiley &amp; Sons, Inc., 1999;</li> <li>2. Douglas, Conceptual Design of Process Engineering, McGraw Hill, 1988;</li> <li>3. Doherty Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw Hill, 2001;</li> <li>4. Dimian, Integrated Design and Simulation of Chemical Processes, Elsevier, 2014;</li> </ol>			

5. Process Simulation of Aveva Software, AVEVA Group Limited High Cross Maddingley Road Cambridge CB3 0HB, UK, 2024; 6. Gavin Towler, Ray Sinnott, Chemical Engineering Design Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design, Second Edition, Elsevier, 2013; 7. Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, Inc. New York 1991.			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Definirea problemelor de proiectare și crearea fișierelor input pentru simulatoarele de proces	6	Utilizarea programului de simulare PRO/II pentru calcule Lucrări de laborator	
2. Modelarea și simularea proceselor unitare	8		
3. Convergența	4		
4. Simularea proceselor cu recicluri	6		
5. Afișarea rezultatelor, interpretarea acestora	4		
Bibliografie			
1. Process Simulation of Aveva Software, AVEVA Group Limited High Cross Maddingley Road Cambridge CB3 0HB, UK, 2024.			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Conținutul disciplinei, ca și tematica lucrărilor de laborator corespund curriculei din alte centre universitare, din țară sau din străinătate.
---

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența	Prezența	10%
	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Examen practic aplicații pe computer în programul de simulare PRO II	70%
10.5. Seminar/laborator	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	- Prezența - Corectitudine lucrări de laborator - Corectitudine teme de casă	20%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			

- Proiectarea și simularea unui proces chimic folosind programul PRO II.
- Ponderea din nota finală pentru prezentă (curs și laborator) și corectitudinea lucrărilor de laborator și a temelor de casă se va aplica dacă nota la examenul practic cu aplicație în PRO II este de minim 5 (cinci).

Data  
completării

Semnătura titularului de  
curs

Semnătura titularului de  
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

23.09.2024

Data avizării în  
departament

Director de departament  
Conf. dr. ing. Neagu Mihaela

Decan  
Șef lucr. dr. ing. Dușescu –Vasile  
Cristina Maria

26.09.2024