

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Masterat/Zi
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie chimică asistată de calculator pentru rafinării și petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Modelarea și simularea proceselor de transfer		
2.2. Titularul activităților de curs	Marilena Nicolae		
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Marilena Nicolae		
2.4. Titularul activității proiect			
2.5. Anul de studiu	1		
2.6. Semestrul *	1		
2.7. Tipul de evaluare	Examen		
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/O		

* 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	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							3
Tutoriat							6
Examinări							3
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	24						
3.11. Total ore pe semestru	108						
3.12. Numărul de credite	6						

¹⁾ 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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematică, Programarea calculatoarelor, Metode numerice, Chimie fizică, Chimie organică, Chimie anorganică, Procese de transfer de masă, Simularea proceselor chimice
4.2. de competențe	➤ Rezolvări de ecuații, sisteme de ecuații, ecuații diferențiale, integrale ➤ Calcule termodinamice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala cu proiector, ecran, computer (pentru varianta în care cursul se desfășoară față în față) sau computer și conexiune la internet de mare viteză, (pentru varianta în care cursul se desfășoară on-line)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Computer cu simulator PRO/II

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Descrierea, analiza și utilizarea avansată a conceptelor din domeniul proiectării conceptuale a proceselor chimice. CP3. Proiectarea conceptuală a proceselor chimice. CP4. Desfășurarea de activități de conducere a grupurilor profesionale sau a unor instituții.
Competențe transversale	CT1. Capacitatea de a realiza sarcini profesionale în calitate de conducător al unei echipe. CT2. Capacitatea de informare și documentare permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. CT3. Cunoașterea la nivel avansat a unor programe software specifice ingineriei chimice și a utilizării calculatorului și a internetului.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Dobândirea de competențe în domeniul simulării proceselor chimice
7.2. Obiectivele specifice	➤ Capacitatea de a efectua calcule de simulare a proceselor chimice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Structura unui simulator	3	- Materialul de curs pus la dispoziție	
2. Modelarea și simularea proceselor unitare	21	sub formă de slide-uri, cărți în format PDF	
3. Modelarea și simularea coloanelor de fracționare	9	- Predare interactivă folosind Power Point, simulator PRO/II (pentru cazul în care cursul se desfășoară față în față) respectiv folosind o platforma de predare on-line (zoom sau google meet) pentru cazul în care cursul se desfășoară on-line	
4. Convergența	3		
5. Simularea proceselor cu recicluri	3		
6. Afișarea rezultatelor, interpretarea acestora	3		
Bibliografie			

1. Seider, Seader, Lewin, Process Design Principles – John Wiley & Sons, Inc., 1999
2. Douglas, Conceptual Design of Process Engineering, McGraw Hill, 1988
3. Doherty Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw Hill, 2001
4. Dimian, Integrated Design and Simulation of Chemical Processes, Elsevier, 2014
5. *, PRO/II manuale; 2017
6. Distil, manuale
7. Aspen Tech, Manuale

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea și simularea proceselor unitare	21	Utilizarea programului de simulare PRO/II pentru calcule Lucrări de laborator	
2. Modelarea și simularea coloanelor de fracționare	6		
3. Convergența	9		
4. Simularea proceselor cu recicluri	3		
5. Afișarea rezultatelor, interpretarea acestora	3		

Bibliografie

1. PRO/II manuale; 2020

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 a fost și este în mod continuu pus de acord cu stadiul cunoștințelor în domeniu
Feed back de la angajatori și absolvenți

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezență	Prezență	20
	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Examen practic aplicații pe computer	60
10.5. Seminar/laborator	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Prezență	20
		Corectitudine lucrări de laborator	
10.6. Proiect			

10.7. Standard minim de performanță

➤ Simularea unui proces de fracționare

Data
completării
24.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

28.09.2020