

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 CHIMICĂ
1.5. Ciclul de studii universitare	LICENȚĂ / ZI
1.6. Programul de studii universitare	INGINERIA ȘI INFORMATICA PROCESELOR CHIMICE ȘI BIOCHIMICE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza și Sinteza Proceselor Tehnologice		
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	4		
2.6. Semestrul *	8		
2.7. Tipul de evaluare	Examen		
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD		

* 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	7	din care: 3.2. curs	4	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.6. curs	56	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							11
Tutoriat							
Examinări							3
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	52						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematică, Programarea calculatoarelor, Metode numerice, Chimie fizică, Chimie organică, Chimie anorganică, Procese de transfer de masă
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rezolvări de ecuații, sisteme de ecuații, ecuații diferențiale, integrale ➤ Calcule termodinamice ➤ Cunoștințe de utilizare a simulatoarelor de proces.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs echipată cu videoprojector și ecran (în cazul în care cursul se va desfășura față în față) sau computer cu conexiune la internet de mare viteză (în cazul în care cursul se va desfășura on-line pe platforma zoom sau google meet)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laborator echipat cu Computere cu simulator PRO/II

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conducerea și urmărirea unor procese tehnologice în sistem informatizat. ➤ Proiectarea asistată de calculator a proceselor tehnologice din ingineria chimică. ➤ Transfer de cunoștințe, instruire și formare.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea vocabularului de specialitate într-o limbă de circulație internațională. ➤ Competențe în utilizarea softurilor specific ingineriei chimice. ➤ Abilități de comunicare și lucru în echipă.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în aprofundarea simulării proceselor
7.2. Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Înțeleagă conceptul de proiectare conceptuală ➤ Înțeleagă și să utilizeze conceptul de sinteză a proceselor ➤ Utilizeze unelte specifice sintezei proceselor ➤ Utilizeze programe specifice pentru sinteza proceselor ➤ Conștientizeze importanța simulării proceselor ➤ Conștientizeze aspectele tehnico-economice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în proiectarea conceptuală a proceselor chimice	4	Materialul de curs pus la dispoziție sub formă de slide-uri, cărți în format PDF - Predare interactivă folosind Power Point, simulator PRO/II	
Sinteza proceselor prin abordare ierarhică	16		
Sinteza trenurilor de separare	10		
Sinteza fractionării azeotrope	12		

Fracționarea reactivă	6		
Integrarea termica a proceselor	8		
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, 2003			
5. *, PRO/II manuale;			
6. Iván Darío Gil Chaves, Javier Ricardo Guevara López, José Luis García Zapata, Alexander Leguizamón Robayo, Gerardo Rodríguez Niño - Process Analysis and Simulation in Chemical Engineering, Ed Springer link,			
7. Hossein Ghanadzadeh Gilani, Katia Ghanadzadeh Samper, Reza Khodaparast Haghi - Advanced Process Control and Simulation for Chemical Engineers , Apple Academic Press. Taylor & Francis Group, 2013			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Scrierea reacțiilor și simularea reactoarelor	8		
Sinteza proceselor prin abordare ierarhică	8		
Sinteza trenurilor de separare	10		
Sinteza fractionarii azeotrope	6		
Fracționarea reactivă	4		
Integrarea termica a proceselor	6		
Bibliografie			
1. *, PRO/II manuale;			
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	5
	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Examen practic aplicații pe computer	45
10.5. Seminar/laborator	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	- Prezență	25
		- Corectitudine lucrări de laborator	25

10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Concepția și simularea unui proces de obținere a unui compus chimic (reacție și separare) pornind de la date de intrare cunoscute .			

Data
completării

24.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament
28.09.2020

Semnătura directorului de departament
