

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 în rafinării și petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea conceptuală a proceselor chimice
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	1
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/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	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							8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							4
Examinări							4
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual	38						
3.11. Total ore pe semestru	108						
3.12. Numărul de credite	6						

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
--------------------	---

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

	proceselor chimice, Modelarea și simularea reacțiilor și reactoarelor chimice
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rezolvări de ecuații, sisteme de ecuații, ecuații diferențiale, integrale ➤ Calcule termodinamice și cinetice

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

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 proiectării și simulării proceselor chimice
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ înțeleagă conceptul de proiectare conceptuală; ➤ aibă competențe în domeniul proiectării și simulării proceselor chimice; ➤ efectueze calcule de proiectare a proceselor chimice; ➤ utilizeze programe de simulare a proceselor chimice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în proiectarea conceptuală a proceselor chimice	6	- Materialul de curs pus la dispoziție sub formă de slide-uri, cărți în format PDF	
2. Sinteza proceselor prin abordare ierarhică	10	- Predare interactivă folosind Power Point online, simulator PRO/II,	
3. Sinteza trenurilor de separare	10	- Întrebări și teste periodice	
4. Sinteza fractionării azeotrope	10		
5. Fraționarea reactivă	3		
6. Integrarea termică a proceselor	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 manual, 2018, Distil, manual, Aspen Tech, Manuale; 6. Simulation Software PRO/II 2020 of Aveva Software Aveva Software, LLC : South Lake Forest, CA, 2020.			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea programului de simulare PRO/II	6	Utilizarea programului de simulare PRO/II pentru calcule Lucrari de laborator	
2. Sinteza proceselor prin abordare ierarhică	4		
3. Sinteza trenurilor de separare	4		
4. Sinteza fractionarii azeotrope	6		
5. Fraționarea reactivă	4		
6. Integrarea termica a proceselor	4		
Bibliografie			
1. Simulation Software PRO/II 2020 of Aveva Software Aveva Software, LLC : South Lake Forest, CA, 2020;			
2. *, PRO/II manual, 2018 Distil, manual, Aspen Tech, 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	10
	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Examen scris din subiectele prezentate la curs Examen practic aplicații pe computer	70
10.5. Seminar/laborator	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Prezență - Corectitudine lucrări de laborator - Corectitudine teme de casă	20
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
Pentru promovarea examenului este obligatoriu ca punctajul la subiectele scrise și aplicație să fie de minim 5. Punctajul suplimentar se acordă peste nota minimă de promovare la examen (nota 5).			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

24.09.2020

Data avizării în departament

28.09. 2020

Semnătura directorului de departament