

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului / CAICAM
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / 10.30.50.20 / 214513 – inginer chimist; 214506 – inspector de specialitate inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Bazele ingineriei chimice / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Fundamentals of Chemical Engineering						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Giannin MOȘOARCĂ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Giannin MOȘOARCĂ						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/28/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.93
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de rezultatele învățării	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, ecran și videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de specialitate dotat cu standuri experimentale, aparatură și reactivi

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C2: Studentul/absolventul recunoaște și reproduce concepte științifice din ramurile chimiei anorganice, organice, analitice și chimiei fizice. - C3: Studentul/ absolventul identifică, definește, discută principiile de bază ale ingineriei chimice.
Abilități	- A2: Studentul/absolventul aplică conceptele majore din domeniul chimiei analitice, anorganice, organice, chimiei fizice, biochimiei, chimiei materialelor în practica chimică. - A3.1: Creează și citește desenele de inginerie chimică (inclusiv diagrame P&ID - piping and instrumentation diagram). - A3.2: Dezvoltă, aplică și evaluează bilanțurile de masă și energie în analize de inginerie chimice.
Responsabilitate și autonomie	- RA2: Studentul/absolventul adaptează conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări, a îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale, produse și servicii pentru a le aplica în activitățile specifice pentru controlul calității produselor și proceselor - RA3: Studentul/absolventul propune și îmbunătățește tehnologii și proceduri pentru protejarea sănătății și siguranței umane.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea unor noțiuni de bază privind procesele tehnologice implicate în ingineria chimică
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice
- Utilizarea cunoștințelor de bază specifice ingineriei chimice pentru caracterizarea proceselor tehnologice
- Rezolvarea unor probleme de bilanț asociate proceselor industriale
- Cunoașterea noțiunilor de bază privind managementul și siguranța proceselor chimice
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Noțiuni generale de inginerie chimică	4	Prelegere participativă.Studenții vor participa la curs, care este interactiv și pot adresa întrebări referitoare la conținutul prelegerii
Domeniile de expertiză ale inginerilor chimiști	2	
Conceperea și dezvoltarea proceselor chimice și a instalațiilor	8	
Managementul și siguranța proceselor chimice	4	
Sustenabilitate în ingineria chimică	4	
Calcul tehnologic de bază în ingineria chimică (Bilanțul de materiale, Bilanțul energetic)	6	
Bibliografie ¹² U.P. Nnaji, Introduction to Chemical Engineering (For Chemical Engineers and Students), John Wiley & Sons, 2019. R.M. Felder, R.W Rousseau, L.G. Bullard, Elementary Principles of Chemical Processes, 4th Edition, Wiley & Sons, 2018. D.M. Himmelblau, J.B. Riggs, Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, 8th Edition, Pearson, 2012. G. Mosoarca, Alumiul rezidual in apa potabila, Editura Politehina Timisoara, 2004		

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Introducere în laboratorul de Bazele ingineriei chimice. Norme generale și specifice de SSM și SU	4	Prelegere participativă Brainstorming Experiment
Bilanțul de materiale	12	
Bilanțul energetic	4	
Analiza unui proces tehnologic discontinuu	4	
Analiza unui proces tehnologic continuu	4	
Bibliografie ¹⁴ U.P. Nnaji, Introduction to Chemical Engineering (For Chemical Engineers and Students), John Wiley & Sons, 2019. R.M. Felder, R.W Rousseau, L.G. Bullard, Elementary Principles of Chemical Processes, 4th Edition, Wiley & Sons, 2018. D.M. Himmelblau, J.B. Riggs, Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, 8th Edition, Pearson, 2012. G. Mosoarca, Alumiul rezidual in apa potabila, Editura Politehnica Timisoara, 2004		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Se evaluează: - gradul de acumulare a cunoștințelor teoretice privind principiile de bază ale ingineriei chimice - formarea de abilități: aplicarea corectă a algoritmilor de calcul în rezolvarea unor probleme de bilanț asociate proceselor chimice industriale	Evaluare periodică prin teste scrise: 2 teste scrise de verificare a cunoștințelor și abilităților, tip grila, programate la intervale regulate în timpul perioadei de predare	0.6
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Se evaluează: - gradul de implicare și responsabilitate în efectuarea determinărilor experimentale; - calitatea și acuratețea calculului și prelucrării datelor experimentale	Discuții cu studenții, evaluarea continuă a modului de implicare în execuția experimentelor, a respectării normelor de etică și securitate chimică, și verificarea referatelor de laborator	0.4
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Noțiuni de bază privind caracterizarea proceselor tehnologice și întocmirea unui bilanț de materiale (răspuns corect la minim 5 întrebări din fiecare test grilă primit la evaluare) - Promovarea disciplinei este condiționată de efectuarea laboratorului. Activitățile aplicative pot fi încheiate cu nota minim 5 în următoarele condiții: efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și predarea referatelor de laborator aferente. Se verifică prezența obligatorie la laborator și se validează referatele predate de către cadrul didactic			

Data completării

09.06.2026

Director de departament (semnătura)

Conf.dr.ing. Andrea
KELLENBERGER

Titular de curs (semnătura)

Conf.dr.ing. Giannin MOȘOARCĂ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

08.07.2026

Titular activități aplicative (semnătura)

Conf.dr.ing. Giannin MOȘOARCĂ

Decan (semnătura)

Conf.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN