

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 / CAICON
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	Proiect tehnologic 1 / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Technological project 1						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.L.dr.ing. Sabina Violeta NIȚU						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	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	1.5 , format din:	3.2 ore curs	0	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/0/1.5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	21 , format din:	3.2* ore curs	0	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/0/21
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	2.07 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	29 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Chimie organică - Chimie fizică - Fenomene de transfer de masă
4.2 de rezultatele învățării	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Sală dotată cu videoproiector și conexiune la internet

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. C4: Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme de inginerie chimică. - C5: Studentul/absolventul formulează, calculează și explică din punct de vedere economic procese, instalații și proiecte. - C6: Studentul/absolventul identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu.
Abilități	- A2: Studentul/absolventul aplică conceptele majore din domeniul chimiei analitice, anorganice, organice, chimiei fizice, biochimiei, chimiei materialelor în practica chimică. A3.1: Studentul/absolventul creează și citește desenele de inginerie chimică (inclusiv diagrame P&ID - piping and instrumentation diagram). A3.2: Studentul/absolventul dezvoltă, aplică și evaluează bilanțurile de masă și energie în analize de inginerie chimice. A4.4: Studentul/absolventul aplică legile cineticii și analizei reactorului în proiectare și evaluează performanțele reactoarelor chimice și biochimice. A5.1: Studentul/absolventul monitorizează procesele din industria chimică, descoperă situațiile anormale și propune soluții în condiții de asistență calificată. A5.2: Studentul/absolventul aplică conceptele teoretice în rezolvarea proceselor practice, în calcularea randamentelor și analizarea schemelor tehnologice în procese tehnologice de obținere a detergenților, coloranților, pesticidelor, medicamentelor și a altor intermediari din industria organică A5.3: Studentul/absolventul identifică și analizează etapele tehnologice și echipamentele utilizate în procesele de obținere a produselor organice
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. - RA4: Studentul/absolventul aplică standarde etice și profesionale înalte și justifică modul în care acestea sunt aplicate problemelor cu care se confruntă inginerii. - RA5: Studentul/absolventul elaborează și propune tehnologii și proceduri pentru protejarea mediului și realizarea unui trai durabil. RA6: Studentul/absolventul elaborează rapoarte și prezintă sintetic rezultate folosind terminologia specifică domeniului RA7: Studentul/absolventul identifică parametri optimi ai utilajelor de procesare a polimerilor

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

- Asimilarea terminologiei specifice. Realizarea calculelor de bilanț de materiale și bilanț termic pentru o tematică dată.
- Disciplina are ca obiectiv însușirea de către studenți a noțiunilor și metodelor necesare analizei, proiectării și conducerii optime a utilajelor specifice industriei de profil, în prelucrarea produselor, precum și dezvoltarea aptitudinilor privind alegerea, utilajelor din liniile de fabricație
- Gândirea logică de proiectare a unei instalații

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹

Bibliografie ¹²

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Noțiuni fundamentale. Legea conservării masei substanței. Stoichiometria de reacție. Reactant limitativ. Reactant în exces. Concersie. Randament. Raport de alimentare. Interval de explozie. Modalități de operare a proceselor chimice	3	Prelegere cu utilizarea metodelor moderne de prezentare (videoproiecție, resurse în format electronic, prezentare online – Zoom etc.). Abordări interactive ale unor aspecte exemplificative.
Prezentarea conținutului proiectului tehnologic. Surse bibliografice de documentare asupra produselor chimice și a proceselor industriale chimice Distribuirea temelor de proiectare. Sistematizarea informațiilor din literatura de specialitate. Prezentarea bibliografiei. Intocmirea Fișei tehnice a produsului	3	
Intocmirea Diagramei fluxului tehnologic a procesului tehnologic și stabilirea randamentelor pe faze. Prezentarea tabelară: Fazele tehnologice și randamentele pe faze.	3	
Intocmirea și calculul Bilanțului de materiale tabelar. Diagrama Sankey – prezentarea grafică a bilanțului de materiale	9	
Calculul capacității reactorului chimic. Alegerea reactorului chimic din cataloagele furnizorilor de utilaje chimice	1,5	
Schema tehnologică a procesului chimic. Automatizarea utilajului principal. Probleme de protecția mediului și prelucrarea deșeurilor	1,5	

Bibliografie¹⁴ 1. Sabina-Violeta Nițu, “Procese tehnologice chimice - calcule și lucrări practice”, Editura POLITEHNICA, Timișoara, 2016. ISBN: 978-606-350-081-7

2. S. Popa, Z. Stanolev, "Principii si fundamente de proiectare a compuşilor chimici organici finite", Editura POLITEHNICA, Timisoara", 2013, ISBN 978-606-554-715-5

3. D.M. Himmelblau, J.B. Riggs, Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, Prentice Hall, 2004

4. Sanielevici, H.; Urseanu, F., Analize de intermediari aromatici si de coloranti organici, Ed. Tehnică, Bucuresti, 1985

9. Evaluate

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P ¹⁶ : Realizarea unui studiu de documentare complet și corect. Intocmirea corectă a bilanțului de materiale. Realizarea tuturor itemilor din cuprinsul proiectului	Corectarea proiectului tehnologic	1
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se			

verifică stăpânirea lor¹⁷⁾

Pregătirea și redactarea corespunzătoare a proiectului cu date sistematizate din literatura de specialitate, respectând conținutul solicitat și calculul tehnologic corect

•

Data completării

10.06.2026

**Titular de curs
(semnătura)**

-

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Sabina Violeta NIȚU

**Director de departament
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Andra TĂMAȘ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸⁾

08.07.2026

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN