

FIȘA DISCIPLINEI

Practică de specialitate

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Inginerie Chimică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie chimică avansată de proces / Master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practică de specialitate			Codul disciplinei	CMR7341
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de seminar	Un responsabil la nivelul fiecărui laborator în care se desfășoară stagiul de practică				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	din care: 3.2. curs	-	3.3. seminar/ laborator/ proiect	7
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.5. curs	-	3.6 seminar/laborator	98
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat (consiliere profesională)					-
Examinări					3
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				27	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Studenții vor urma programul activităților de dezvoltare - aplicații stabilit de către îndrumătorul lucrării de disertație.• Studenții vor realiza documentarea utilizând sursele existente atât în bibliotecile specializate, în bazele de date electronice internaționale cât și cele puse la dispoziție de către îndrumătorul lucrării de disertație.• Studenții vor respecta normele de protecția muncii și de

	comportament impuse de laboratorul/instituția în care își desfășoară practica <ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție (halat, manusi, ochelari). • Studenții vor cunoaște obiectivele, mijloacele, instrumentația și etapele lucrărilor de laborator pe care urmează să le efectueze. • Predarea și prezentarea referatelor se va face îndrumătorului de lucrare de disertație (conducătorul științific).
--	---

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul chimiei și ingineriei chimice de proces.
CP3	Dezvoltarea și utilizarea modelelor matematice și a simulatoarelor în ingineria de proces, pentru diagnoza problemelor, analiza regimurilor optime de funcționare și conducerea proceselor (bio)chimice.
CP4	Dezvoltarea proceselor, aparatelor și utilajelor specifice ingineriei de proces prin promovarea de noi soluții pentru intensificarea proceselor, operare optimală și control.
CP5	Identificarea și definirea unei teme de cercetare în domeniul ingineriei chimice de proces, elaborarea și punerea în practică a unui plan de realizare a obiectivelor propuse și valorificarea rezultatelor cercetării științifice obținute.
CP6	Managementul resurselor și a calității în ingineria de proces pe baza abordării sistemice și a principiilor de dezvoltare durabilă.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Executarea cu independență a sarcinilor profesionale complexe și desfășurarea autonomă de activități de cercetare-proiectare, utilizând tehnici asistate de calculator și respectând normele de etică profesională și de conduită morală.
CT2	Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup profesional subordonat. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, gândire analitică, adaptabilitate și flexibilitate, colaborare cu membrii echipei.
CT3	Autoevaluarea performanțelor profesionale proprii și stabilirea nevoilor de formare continuă, informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate și domenii conexe, în corelație cu nevoile pieței muncii.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2 CT1	1. Realizarea unei analize critice bazată pe instrumente CAD, pentru identificarea de posibile rezolvări a problemelor complexe de proiectare a aparatelor și utilajelor dintr-un proces chimic	1. Elaborarea proiectelor integrate, bazate pe instrumente CAD, pentru dezvoltarea creativă a proiectării aparatelor, utilajelor și instalațiilor din industriile de proces chimic

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

CP6 CT2	2. Cunoașterea conceptelor, teoriilor specifice managementului resurselor și a calității pentru ingineria de proces, în contextul dezvoltării durabile	2. Utilizarea metodelor calitative și cantitative de evaluare a factorilor de risc, siguranță în operare și de management, pentru elaborarea proiectelor noi de management a resurselor și calități
--------------------	--	---

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Capacitatea de a identifica tipurile de tehnologii din domeniul ingineriei proceselor chimice și aplicațiile practice ale acestora.
2. Capacitatea de a utiliza aplicații software de modelare, simulare și de gestionare a instalațiilor pilot/industriale.
3. Capacitatea de a utiliza/construi instalații funcționale de laborator/pilot pentru diverse procese chimice.
4. Capacitatea de a alege metoda de sinteză cea mai adecvată pentru un anumit produs.
5. Capacitatea de a utiliza parametrii unei instalații pilot/unui proces tehnologic în scopul monitorizării, automatizării și optimizării.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative dobândite de student în cadrul disciplinelor studiate pe parcursul programelor de masterat și licență, în desfășurarea activităților de cercetare.
2. Dobândirea cunoștințelor necesare pentru colectarea, interpretarea, analiza și sistematizarea datelor experimentale.
3. Selectarea și utilizarea corespunzătoare a metodelor de evaluare pentru interpretarea pertinentă a rezultatelor cercetării, prin formularea de concluzii și argumentarea soluțiilor propuse.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
-		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.2 Laborator: Practica de specialitate Activitatea va fi organizată pe 3 module, în trei laboratoare diferite din cadrul Facultății de Chimie și Inginerie Chimică sau într-un institut de cercetare din cadrul Universității Babeș-Bolyai	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	observații
I. Participarea activă la experimente desfășurate în laboratoare de profil din domeniul programului de master	Laborator 1	
8.2.1. Participarea activă la pregătirea activităților experimentale (aparatură, sticlărie, reactivi, sisteme și programe de calcul)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.2.2. Participarea activă la realizarea activităților experimentale specifice laboratorului în care se desfășoară practica	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	22
8.2.3. Participarea activă la analiza datelor experimentale, prelucrarea rezultatelor și formularea concluziilor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	4
II. Participarea activă la experimente desfășurate în laboratoare de profil din domeniul programului de master	Laborator 2	
8.2.4. Participarea activă la pregătirea activităților experimentale (aparatură, sticlărie, reactivi, sisteme și programe de calcul)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.2.5. Participarea activă la realizarea activităților experimentale specifice laboratorului în care se desfășoară practica	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	23
8.2.6. Participarea activă la analiza datelor experimentale, prelucrarea rezultatelor și formularea concluziilor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	4
III. Participarea activă la experimente desfășurate în laboratoare de profil din domeniul programului de master	Laborator 3	

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

8.2.7. Participarea activă la pregătirea activităților experimentale (aparatură, sticlărie, reactivi, sisteme și programe de calcul)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.2.8. Participarea activă la realizarea activităților experimentale specifice laboratorului în care se desfășoară practica	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	23
8.2.9. Participarea activă la analiza datelor experimentale, prelucrarea rezultatelor și formularea concluziilor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	4
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Sursele bibliografice menționate în fișele disciplinelor din planul de învățământ ale programului ICAP. Baze de date electronice (Science Direct, Scopus, SpringerLink, Web of Science, Wiley Journals, Proquest Journals, etc.) Sursele bibliografice indicate de către îndrumătorul de lucrare de disertație (conducătorul științific). <p>Notă: Elementele bibliografice pot fi consultate la Biblioteca Departamentului de Inginerie Chimică, la Biblioteca Facultății de Chimie și Inginerie Chimică – extensia Bibliotecii Centrale "Lucian Blaga" a Universității Babeș-Bolyai și la Biblioteca Centrală "Lucian Blaga".</p>		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-		
9.5 Seminar/laborator	Întocmirea unei prezentări/caiet a activității depractică		20 %
	Activitatea pe parcursul stagiului – nota va fi acordata de tutorele din laboratorul în care se desfășoară practica		30 %
	Susținerea examenului		50 %
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none">Efectuare celor 98 de ore, prezentarea activității de practică și susținerea examenuluiNota 5 (cinci) la examen			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alege eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

 10 INEGALITĂȚI REDUSE	 11 ORASE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE	 12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ	 13 ACȚIUNE CLIMATICĂ	 14 VIAȚĂ ACVATICĂ	 15 VIAȚĂ TERESTRĂ	 16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE	 17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR	Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

23.04.2026

Semnătura titularului de curs

Responsabil laborator

Semnătura titularului de seminar

Responsabil laborator

Data avizării în departament:

29.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. habil. dr. ing. Graziella L. Turdean