



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin  
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11  
Cluj-Napoca, cod poștal 400028  
Tel.: 0264-59.38.33  
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro  
www.chem.ubbcluj.ro

## FIȘA DISCIPLINEI

*Activități practice de cercetare - dezvoltare*

Anul universitar 2025 - 2026

### 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. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria materialelor și protecția mediului / Master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Activități practice de cercetare - dezvoltare					Codul disciplinei	CMR7144
2.2. Titularul activităților de curs			Îndrumătorul lucrării de disertație (conducătorul științific)					
2.3. Titularul activităților de seminar			Îndrumătorul lucrării de disertație (conducătorul științific)					
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei	DS/Obl	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>9</b>	din care: 3.2. curs	-	3.3. laborator	<b>9</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	126	din care: 3.5. curs	-	3.6 laborator	126
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					79
Tutoriat (consiliere profesională)					-
Examinări					3
Alte activități					-
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>124</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>250</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>10</b>	

### 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"> <li>• Studenții vor urma programul activităților de dezvoltare - aplicații stabilit de către îndrumătorul lucrării de disertație.</li> <li>• 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.</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție (halat, manusi, ochelari).</li> <li>• Studenții vor cunoaște obiectivele, mijloacele, instrumentația și etapele lucrărilor de laborator pe care urmează să le efectueze.</li> <li>• Predarea și prezentarea referatelor se vor face îndrumătorului de lucrare de disertație (conducătorul științific).</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și definirea unei teme de cercetare-dezvoltare 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicarea cunoștințelor aprofundate și a metodelor specifice de cercetare în ingineria proceselor chimice.</li> <li>○ Utilizarea nuanțată și pertinentă a experimentului ca metodă de evaluare și fundamentare a deciziilor.</li> </ul> </li> <li>• Proiectarea, realizarea și valorificarea rezultatelor cercetării științifice specifice ingineriei de proces.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Demonstrarea capacității de coordonare a activității, gândire analitică, adaptabilitate și flexibilitate.</li> <li>• 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.</li> <li>• Capacitatea de a concepe și redacta un articol științific.</li> <li>• Capacitatea de a susține o prezentare științifică într-o limbă străină.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacității și competențelor de aplicare a cunoștințelor de inginerie chimică de proces pentru realizarea obiectivelor de cercetare propuse prin tema de cercetare aleasă în vederea obținerii de rezultate originale și valorificării rezultatelor cercetării științifice</li> </ul>
---------------------------------------	--

<sup>1</sup> Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.



<p><b>7.2 Obiectivele specifice</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea planului de cercetare propus prin efectuarea lucrărilor de cercetare experimentale/elaborarea aplicațiilor cu caracter original.</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru stabilirea strategiei cercetării și a programului experimentelor și simulărilor cu caracter de originalitate; explicarea și interpretarea parțială a rezultatelor.</li> <li>Utilizarea aparatului conceptual și metodologic de cercetare pentru dezvoltarea de noi/originale abordări teoretice și produse/tehnologii cu aplicații practice.</li> <li>Selectarea și utilizarea adecvată a metodelor de evaluare în vederea interpretării pertinente a rezultatelor originale ale cercetării cu formularea de concluzii și argumentarea soluțiilor propuse.</li> <li>Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative în dezvoltarea de proiecte de cercetare.</li> </ul>
---	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-		
Bibliografie		
8.2 Laborator		
8.2.1. Pregătirea activităților experimentale/aplicațiilor pentru realizarea elementelor de originalitate din lucrarea de disertație	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	12
8.2.2. Realizarea activităților experimentale/aplicațiilor cu caracter original	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	62
8.2.3. Culegerea și interpretarea datelor experimentale originale/rezultatelor aplicațiilor originale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	12
8.2.4. Analiza și sistematizarea rezultatelor experimentale originale/rezultatelor aplicațiilor originale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	12
8.2.5. Evidențierea relevanței rezultatelor originale obținute în contextul literaturii de specialitate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	12
8.2.6. Audierea unor prezentări științifice (conferințe, simpozioane, susțineri publice teze de doctorat)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	8
8.2.7. Prezentarea rezultatelor experimentale finale/rezultatelor aplicațiilor finale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	8
Bibliografie 1. Sursele bibliografice menționate în fișele disciplinelor din planul de învățământ ale programului IMPM. 2. Chemical Abstracts, Analytical Abstracts, Beilstein. 3. Baze de date electronice (Science Direct, Scopus, SpringerLink, Web of Science, Wiley Journals, Proquest Journals, etc.) 4. Sursele bibliografice indicate de către îndrumătorul de lucrare de disertație (conducătorul științific).		



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÁT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin  
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11  
Cluj-Napoca, cod poștal 400028  
Tel.: 0264-59.38.33  
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro  
www.chem.ubbcluj.ro

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".

#### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile iar competențele și calificările au fost stabilite în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	Dezvoltarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor adecvate pentru pregătirea și realizarea obiectivelor de cercetare cu caracter de originalitate.	Evaluarea tehnicilor și instrumentelor alese pentru pregătirea și realizarea obiectivelor de cercetare cu caracter de originalitate.	10%
	Modalitatea de realizarea a lucrărilor de cercetare cu caracter de originalitate, culegerea și interpretarea datelor experimentale finale /rezultatelor finale ale aplicațiilor	Evaluarea modalității de realizare a lucrărilor de cercetare cu caracter de originalitate, culegerea și interpretarea datelor experimentale finale /rezultatelor finale ale aplicațiilor	70 %
	Corectitudinea, completitudinea și argumentarea analizei și sistematizării rezultatelor originale obținute.	Evaluarea corectitudinii, completitudinii și argumentarea analizei și sistematizării rezultatelor originale obținute	10%
	Prezentarea referatului cu date experimentale finale/aplicațiile finale, specifice pentru tema de cercetare aleasă.	Evaluarea prezentării referatului cu date experimentale finale/rezultatelor finale ale aplicațiilor.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota 5 (cinci) atât la evaluarea fiecăruia dintre criteriile de evaluare</li> <li>• Cunoașterea principalelor mijloace de documentare pentru cercetarea în domeniul ingineriei chimice</li> </ul>			



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin  
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11  
Cluj-Napoca, cod poștal 400028  
Tel.: 0264-59.38.33  
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro  
www.chem.ubbcluj.ro

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>



Data completării:  
22.04.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Îndrumătorul lucrării de disertație  
(conducătorul științific)

Data avizării în departament:  
..25.04.2025

Semnătura directorului de departament

---

<sup>2</sup> Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".