

## FIȘA DISCIPLINEI

*Practică de specialitate*

Anul universitar 2026-2027

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie biologică pentru științele vieții și științe medicale
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practică de specialitate			Codul disciplinei	CMR6104
2.2. Titularul activităților de curs	Coordonator de disertație (îndrumător științific)				
2.3. Titularul activităților de seminar	O persoană responsabilă la nivelul fiecărui laborator în care se desfășoară stagiul de practică.				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
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	5	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar+ laborator	5
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar+ laborator	70
<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)					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					37
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Examinări					4
Alte activități					0
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>55</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>125</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de bază din cursurile de licență
4.2. de competențe	Abilități și cunoștințe minime de editare tehnică a materialelor științifice

### 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 completa documentația folosind surse existente din biblioteci specializate, baze de date electronice internaționale și cele puse la dispoziție de către îndrumătorul de disertație.</li><li>• Studenții trebuie să fie familiarizați cu obiectivele, metodele, echipamentele, instrumentele și etapele lucrărilor de laborator pe care urmează să le realizeze.</li><li>• Studenții trebuie să respecte regulile de siguranță și comportament impuse de laboratorul sau instituția în care își desfășoară practica.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții trebuie să participe la laborator purtând echipamentul de siguranță corespunzător (halat de laborator, mănuși, ochelari de protecție).</li> <li>• Studenții nu au voie să desfășoare activități nesupravegheați la locul de practică și nu pot părăsi locul de practică fără consimțământul coordonatorului de practică, responsabilului de laborator sau îndrumătorului de disertație (îndrumătorului științific).</li> <li>• Rapoartele și prezentările experimentelor/rezultatelor trebuie prezentate îndrumătorului de disertație (îndrumătorului științific).</li> <li>• Va fi oferit suport logistic scris (protocoale de laborator).</li> <li>• Participarea la cel puțin 80% din activitățile de laborator este o condiție necesară pentru a susține examenul.</li> </ul>
--	--

#### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Formularea soluțiilor de rezolvare a problemelor complexe ale biochimiei și utilizării chimiei în sistemele biologice pe baza cunoașterii și aplicării conceptelor, metodelor avansate din domeniul biochimiei, geneticii, biologiei moleculare și al bioinformaticii.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Familiarizarea cu noi strategii de cercetare științifică: studiul sistematic al literaturii de specialitate, proiectarea și realizarea experimentelor, efectuarea analizelor și corelarea rezultatelor.
CT3	Conceperea, planificarea și desfășurarea unui proiect propriu de cercetare științifică multidisciplinar, prin integrarea cunoștințelor din diferitele discipline.

#### 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP3, CP6	6. Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale unui (bio)proces, etapele dezvoltării unei tehnologii și metodele de separare ale produselor utile.	6. Studentul/absolventul propune tehnologii de obținere a unor produse utile, inclusiv etapele de separare și purificare ale acestora.

#### 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	
1.	Dobândirea unor cunoștințe avansate privind protocoalele și metodologiile experimentale specifice domeniului de cercetare al programului de master.
2.	Aprofundarea înțelegerii teoretice a principiilor de funcționare a laboratorului și a normelor de siguranță necesare pentru desfășurarea activităților experimentale de nivel înalt.
3.	Înțelegerea corelației dintre cunoștințele teoretice existente în chimie, biochimie și procese enzimatică și aplicarea practică a acestora în noi contexte de cercetare
Abilități academice specifice (Specific academic skills)	
1.	Dezvoltarea capacității de a proiecta, planifica și realiza proiecte individuale de cercetare științifică prin aplicarea conceptelor și metodelor avansate din biochimie și biologie moleculară.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

2. Îmbunătățirea abilităților tehnice în utilizarea echipamentelor de laborator specifice și a software-urilor specializate pentru analiza și interpretarea datelor experimentale.
3. Dobândirea competenței de a sistematiza rezultatele cercetării și de a le prezenta critic prin intermediul rapoartelor detaliate și al prezentărilor profesionale.

## 8. Conținuturi

8.1. Seminar + Laborator	Metode de predare - învățare	Observații <sup>3</sup>
1. 8.1 Regulile de protecția muncii, prezentarea laboratorului și ghiduri pentru desfășurarea lucrărilor de laborator. Instrucțiuni generale și specifice de siguranță pentru toate laboratoarele unde se vor desfășura activitățile experimentale.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	4 ore
2. 8.2 Instrucțiuni pentru utilizarea echipamentelor specifice.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6 ore
3. 8.3 Desfășurarea experimentelor din planul de cercetare dezvoltat împreună cu coordonatorul științific, organizate în module specifice modelului experimental și programului de utilizare a echipamentului din cadrul laboratorului.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	36 ore
4. 8.4 Analiza rezultatelor folosind diferite programe software. Repetarea experimentelor care dau rezultate nereproductibile.	Explicația; Conversația; Descrierea; PPT	8 ore
5. 8.5 Interpretarea rezultatelor prin discuție, analiză și corelare cu datele experimentale anterioare sau cu rezultatele din literatură.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	8 ore
6. 8.6 Prezentarea rezultatelor experimentale printr-un portofoliu scris (10–20 de pagini) și o prezentare PowerPoint în care se evidențiază obiectivele experimentale, metodele utilizate, teoriile aplicate, direcțiile noi de cercetare, îmbunătățirile posibile, soluțiile și elaborarea unor concluzii experimentale temeinice.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	8 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Sursele bibliografice menționate în programa cursului din cadrul curriculumului programului ICAP. 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 coordonatorul științific al lucrării de disertație. 5. Manuale tehnice ale instrumentelor utilizate. <b>Notă:</b> Elementele bibliografice pot fi consultate la Biblioteca Departamentului de Ingineria 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. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>4</sup>	9.2 Metode de evaluare <sup>5</sup>	9.3 Pondere din nota finală
<b>Seminar + laboratory</b>	Prezentarea rapoartelor ce conțin date bibliografice specifice temei de cercetare alese. Prezentarea datelor experimentale parțiale.	Evaluarea prezentării rapoartelor care conțin date bibliografice.	10%

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

<sup>4</sup> 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.

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

	Elaborarea unui raport de cercetare ce conține datele finale și analiza acestora.	Evaluarea acurateței, completitudinii și raționamentului în analiza și sistematizarea rezultatelor originale obținute.	60%
	Prezentarea datelor finale într-un format critic utilizând o prezentare PowerPoint.	Evaluarea prezentării și justificării rezultatelor obținute.	10%
	Dezvoltarea abilităților și competențelor practice legate de protocoalele experimentale. Abilitatea de a interpreta observațiile făcute în timpul procesului experimental.	Evaluarea lucrării care prezintă datele experimentale finale/rezultatele finale ale aplicației. Evaluare practică.	10%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota minimă de 5 pentru fiecare subcategorie evaluată.</li> </ul>			

#### 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>6</sup>

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
								
								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

20.04.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Ing. Monica Ioana TOȘA

<sup>6</sup> 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 alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.