

FIȘA DISCIPLINEI

Activități practice de cercetare-dezvoltare

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria Proceselor Organice și Biochimice
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development			Codul disciplinei	CMR 7144
2.2. Titularul activităților de curs	Coordonatorul dizertației				
2.3. Titularul activităților de seminar	Coordonatorul dizertației				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	Evaluare pe parcurs
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	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	-	3.3. seminar/ laborator/ proiect	5
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	-	3.6 seminar/laborator	70
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat (consiliere profesională)					-
Examinări					5
Alte activități: discuții individuale proiect					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				40	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea continuă la activități și studiul individual sub coordonarea cadrului didactic este necesar pentru finalizarea acestei etape din elaborarea Lucrării de dizertație

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

Competențe profesionale

Codul competenței	Competență
CP1	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul biochimiei, microbiologiei, geneticii și biologiei moleculare.
CP2	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti și al biotehnologiilor
CP3	Descrierea, analiza și utilizarea metodelor de analiză, caracterizare și control specifice produselor naturale și produselor de biosinteză.
CP4	Exploatarea proceselor și instalațiilor din domeniul proceselor organice și biochimice
CP5	Modelarea sistemelor biologice/ structurilor bioingineresti și a proceselor de sinteză organică fină
CP6	Conceperea și coordonarea de experimente în domeniul (bio)ingineriei
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată.
CT3	Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)		
Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2,CP4	Studentul/absolventul cunoaște metode eficiente ecologice de sinteză	Studentul/absolventul propune (bio)tehnologii sustenabile de sinteză și le realizează (parțial) experimental
CP2, CP4, CP5, CP6	Studentul/absolventul cunoaște operațiile și echipamentele utilizate în procese organice și bioprocese implicate în obținerea și dezvoltarea produse utile	Studentul/absolventul realizează scheme de operații și utilaje pentru obținerea unor produse utile (produse farmaceutice, alimentare, alți compuși de sinteză), efectuează calcule de utilaje și modelare/optimizare
CP2, CP4, CP5, CP6	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale unui (bio)proces, etapele dezvoltării unei tehnol	Studentul/absolventul propune tehnologii de obținere a unor produse utile, inclusiv etapele de separare și purificare ale acestora
CP3, CP4, CP5, CP6	Studentul/absolventul cunoaște și aplică în mod specific metodele de analiză și control a calității materiilor prime, intermediarilor și produselor utile ale unui (bio)proces)	Studentul/absolventul realizează analiza și determină calitatea materiilor prime, intermediarilor și produselor utile ale unui (bio)proces prin metode adecvate ⁷
CT3	Cunoașterea unor strategii de cercetare științifică, stabilirea programului experimentelor și simulărilor, explicarea și interpretarea rezultatelor pentru elaborarea proiectelor de cercetare ¹	Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative de investigare științifică în scopul dezvoltării de proiecte de cercetare pentru dezvoltarea de noi produse/tehnologii cu aplicații practice ¹

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Concepte, metode și cunoștințe avansate pentru activitatea de cercetare pe tema de dizertație
2. Cunoștințe specifice avansate pentru aplicarea metodelor și tehnicilor de lucru pentru realizarea obiectivelor lucrării de dizertație
3. Cunoștințe pentru selectarea și utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor de evaluare în vederea interpretării rezultatelor cercetării
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

1. Studentulexecuta sarcinile trasate în intervalul de timp precizat, cu respectarea normelor de etică profesională
2. Studentul aplica metodele experimentale si analizeaza periodic rezultatele obtinute pentru a alege strategia ulterioara
3. Studentul interpreteaza rezultatele rezultate din activitatile experimentale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.1.1. Instructaj general si specific de protectia muncii pentru toate laboratoarele in care va efectua activitati experimentale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	5
8.1.2. Instruire utilizare aparatură specifică	Explicația; Conversația; Descrierea; EXPERIMENTUL	10
8.1.3. Metode și tehnici adecvate pentru observare, măsurare, experimentare, control, optimizare și modelare	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea EXPERIMENTUL	10
8.1.4. Realizarea experimentelor prevazute in planul de cercetare elaborat cu coordonatorul stiintific	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	80
8.1.5. Analiza rezultatelor experimentale; la nevoie realizarea de experimente suplimentare	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	5
8.1.6. Interpretarea rezultatelor experimentale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	5
8.1.7. Prezentarea rezultatelor testelor experimentale; elaborarea de concluzii, teorii, directii ulterioare de cercetare	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	5
Bibliografie Articole din reviste accesibile in baze de date internationale		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.5 Seminar/laborator	Prezentarea referatelor experimentale.	Evaluarea prezentării referatelor cu date de literatură Evaluarea tehnicilor și instrumentelor alese (selectiv) pentru observare, măsurare, experimentare, control, optimizare și modelare	10
	Prezentarea datelor partiale		20
	Prezentarea datelor finale si analiza acestora	Evaluarea corectitudinii, completitudinii și argumentarea sistematizării informațiilor culese din literatura de specialitate	20
	Elaborarea unui raport de cercetare	Evaluarea integrării documentării datelor de literatură culese cu tema de disertație aleasă și evaluarea rezultatelor testelor experimentale	50

		preliminare/aplicațiilor	
		preliminare	
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 (cinci) la referatele și prezentarea finală			

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



Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă



Nu se aplică nici o etichetă

X

Data completării:

08.04.2026

Semnătura titularului de curs

-

Semnătura titularului de seminar

-

Data avizării în departament:

24.06.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. habil. ing. Monica Ioana Toșa