

FIȘA DISCIPLINEI

Activități de dezvoltare – aplicații

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. Ciclul 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	Activități de dezvoltare – aplicații			Codul disciplinei	CMR6102
2.2. Titularul activităților de curs	Îndrumătorul lucrării de disertație (conducătorul științific)				
2.3. Titularul activităților de seminar	Un responsabil la nivelul fiecărui laborator în care se desfășoară stagiul de practică				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	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	6	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar+ laborator	6
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar+ laborator	84
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					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Examinări					5
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				60	
3.8. Total ore pe semestru				144	
3.9. Numărul de credite				6	

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">• Studenții au datoria de a urma programul activităților de practică de specialitate stabilit de către responsabilul de laborator/îndrumătorul lucrării de disertație (conducătorul științific).• 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor cunoaște obiectivele, mijloacele, aparatura, instrumentele și etapele lucrărilor de laborator pe care urmează să le efectueze/participe. • Studenții vor respecta normele de protecția muncii și de comportament impuse de laboratorul/instituția în care își desfășoară practica. • Studenții se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție (halat, mănuși, ochelari). • Studenții nu pot desfășura activități neînsoțiți în incinta locului de practică și nu pot părăsi locul de practică decât cu acordul responsabilului de laborator/îndrumătorul lucrării de disertație (conducătorul științific). • Predarea și prezentarea referatelor se vor face coordonatorului, data limită de predare va fi convenită între coordonatorul seminarului și studenți. Nu se acceptă întârzieri decât dacă sunt dovedite motive întemeiate. • Pentru predarea referatelor cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi.
--	---

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

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)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Cunoașterea tehnicilor bioanalitice avansate pentru explicarea interacțiunilor specifice din sistemele biologice.	Utilizarea creativă a cunoștințelor asupra tehnicilor bioanalitice pentru analiza structurală și funcțională a biomacromoleculilor.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru a stabili strategia de cercetare, realizarea de experimente și interpretarea rezultatelor.
2. Selectarea și utilizarea metodelor de cercetare adecvate pentru o interpretare corectă a rezultatelor și formularea concluziilor relevante.
3. Abilitatea de a recunoaște tipurile de instrumente din chimia biologică, biochimie și aplicațiile practice ale acestora.
4. Utilizarea conceptelor de bază și aplicative în dezvoltarea proiectelor de cercetare.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

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.

1. Capacitatea de a rezolva sarcinile solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru. Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice.
2. Efectuarea unui studiu bibliografic amplu legat de tema de cercetare aleasă, organizarea și sintetizarea datelor cu dobândirea terminologiei specifice.

8. Conținuturi

8.1. Seminar + Laborator	Metode de predare - învățare	Observații ³
1. 8.1.1 Studiu bibliografic de tema primită de coordonatorul disciplinei și stabilirea unei strategii de cercetare, alegerea metodelor pentru realizarea de experimente;	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6 ore
2. 8.1.2 Prezentarea de norme de protecție a muncii, prezentarea laboratorului și a modului de desfășurare a lucrărilor de laborator. Instruire utilizare aparatură specifică.	Explicația; Conversația; Descrierea; Experimentul	6 ore
3. 8.1.3 Realizarea experimentelor prevăzute în planul de cercetare elaborat cu coordonatorul științific.	Explicația; Conversația; Descrierea; Experimentul	50 ore
4. 8.1.4 Analiza rezultatelor experimentale cu reprezentarea tehnică/grafică a lor utilizând diferite programe; Repetarea experimentelor ce prezintă probleme de reproductibilitate.	Prelegere frontală. Suport PPT. Suport PPT-video. Explicația; Conversația; Descrierea;	12 ore
5. 8.1.5 Interpretarea rezultatelor experimentale prin discuții, analize, corelări cu date experimentale vechi sau din literatura de specialitate.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6 ore
6. 8.1.6 Prezentarea rezultatelor experimentale prin realizarea unui portofoliu de laborator în care să regăsească obiectivele experimentului, metodele folosite, teoriile aplicate, direcții noi de cercetare, posibilități și soluții de remediere și elaborarea de concluzii experimentale relevante.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	4 ore
Bibliografie		
1. Sursele bibliografice menționate în fișele disciplinelor din planul de învățământ ale programului Chimie Biologică Pentru Științele Vieții Și Științele Medicale 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). 5. Manuale tehnice ale instrumentelor utilizate.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.1 Seminar + laborator	Prezentarea datelor experimentale parțiale.	Evaluarea corectitudinii tehnicilor și instrumentelor alese (selectiv) pentru observare, măsurare, experimentare, control, optimizare și modelare.	25 %

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

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.

	Prezentarea datelor finale sub o formă critică prin prezentarea lor în format PPT.	Evaluarea modului de prezentare și argumentare a rezultatelor obținute.	40%
	Abilități și deprinderi practice în cazul unui protocol experimental. Capacitatea de a interpreta observațiile efectuate. Elaborarea unui raport de cercetare care să conțină datele finale și analiza acestora.	Evaluarea integrării documentării datelor de literatură culese cu tema de disertație aleasă și evaluarea rezultatelor testelor experimentale preliminare/aplicațiilor preliminare.	35 %
9.2 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> Nota minimă de 5 pentru fiecare subcategorie evaluată. 			

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								Nu se aplică nici o etichetă

Data completării:

24.04.2026

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

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