

FIȘA DISCIPLINEI

CMM 8137 Activități de dezvoltare - aplicații III

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	Departamentul de Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimia și Ingineria Nano- și Biomaterialelor
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activități de dezvoltare - aplicații III			Codul disciplinei	CMM 8137
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	3	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	6	din care: 3.2. curs	-	3.3. seminar/ laborator/ proiect	6
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5. curs	-	3.6 seminar/laborator	84
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					41 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat (consiliere profesională)					-
Examinări					3
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				41	
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.

	<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 vor 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	Competențe de cunoaștere, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul chimiei și ingineriei nano- și biomaterialelor.
CP2	Capacitatea de a proiecta experimente și procese de obținere a nano- și biomaterialelor folosind instrumente asistate de calculator și ținând cont de aspectele dezvoltării durabile.
CP3	Dezvoltarea și utilizarea modelelor matematice și a simulatoarelor în ingineria nano- și biomaterialelor de proces, pentru optimizarea și conducerea proceselor nanotehnologice.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Abilitatea de a lucra autonom pentru elaborarea, programarea și implementarea cu inițiativă proprie a acțiunilor din planurile de cercetare dezvoltate.
CT3	Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup profesional subordonat.

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)
CP5 CT2	2. Cunoașterea conceptelor, teoriilor specifice managementului resurselor și a calității pentru ingineria de proceselor bio- și nanotehnologice, 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. Studentul știe și înțelege principiile nanotehnologiilor aplicate în cazul biomaterialelor
2. Studentul știe și aplică tehnologiile nano-biomaterialelor
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul este capabil să formuleze probleme legate de ingineria nano-biomaterialelor

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.

2. Studentul este capabil să întocmească un referat științific legat de ingineria nanomaterialelor
3. Studentul este capabil să prezinte și să interpreteze tehnologiile moderne de inginerie a bio-nanomaterialelor și aplicabilitatea acestora

8. Conținuturi

8.1 laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.1.1. Pregătirea activităților experimentale/aplicațiilor (aparatură, sticlărie, reactivi, sisteme și programe de calcul)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.1.2. Realizarea activităților experimentale/ aplicațiilor specifice realizării temei selectate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	46
8.1.3. Culegerea și interpretarea datelor experimentale parțiale /rezultatelor parțiale ale aplicațiilor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.1.4. Analiza și sistematizarea datelor experimentale parțiale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.1.5. Încadrarea datelor obținute în contextul literaturii de specialitate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.1.6. Audierea unor prezentări științifice (conferințe, simpozioane, susțineri publice teze de doctorat)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	6
8.1.7. Prezentarea rezultatelor experimentale parțiale/aplicațiilor utilizate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	8
Bibliografie 1. Sursele bibliografice menționate în fișele disciplinelor din planul de învățământ ale programului CINB 2. Baze de date electronice (Science Direct, Scopus, SpringerLink, Web of Science, Wiley Journals, Proquest Journals, etc.) 3. Sursele bibliografice indicate de către îndrumătorul de lucrare de disertație (conducătorul științific). 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. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ³	9.2 Metode de evaluare ⁴	9.3 Pondere din nota finală
9.5 laborator	Însușirea metodelor, tehnicilor și instrumentelor adecvate pentru pregătirea și realizarea obiectivelor temei de cercetare aleasă.	Evaluarea tehnicilor și instrumentelor alese pentru pregătirea și realizarea obiectivelor temei de cercetare aleasă	10%
	Modalitatea de realizarea a lucrărilor de cercetare, culegerea și interpretarea datelor experimentale parțiale /rezultatelor parțiale ale aplicațiilor	Evaluarea modalității de realizare a lucrărilor de cercetare, culegerea și interpretarea datelor experimentale parțiale	60%

³ 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.

⁴ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

		/rezultatelor parțiale ale aplicațiilor	
	Corectitudinea, completitudinea și argumentarea analizei și sistematizării rezultatelor parțiale obținute.	Evaluarea corectitudinii, completitudinii și argumentarea analizei și sistematizării rezultatelor parțiale obținute	20%
	Prezentarea referatelor cu date experimentale parțiale /rezultatelor parțiale ale aplicațiilor, specifice pentru tema de cercetare aleasă.	Evaluarea prezentării referatelor cu date experimentale parțiale/ rezultatelor parțiale ale aplicațiilor, specifice pentru tema de cercetare aleasă	10%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci) atât la evaluarea fiecăruia dintre criteriile de evaluare 			
Cunoașterea principalelor mijloace de documentare pentru cercetarea în domeniul Chimia și Ingineria Nano- și Biomaterialelor			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁵

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
1 FĂRA SĂRĂCIE	2 FOAMETE „ZERO”	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE	4 EDUCATIE DE CALITATE	5 EGALITATE DE GEN	6 APĂ CURATĂ ȘI SANITATIE	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ
10 INEGALITĂȚI REDUSE	11 ORASE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE	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

Data completării:

20.04.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

23.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. PAIZS Csaba

⁵ 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”.

