FIŞA DISCIPLINEI

Tehnici si metode de laborator in chimia organică

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie şi Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii	Licenţă
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie Biochimică/Inginer
1.7. Forma de învăţământ	Învăţământ cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Tehnici si metode de laborator in chimia organică**				Codul disciplinei	**CLR1084**
2.2. Titularul activităţilor de curs	Conf. dr. Anamaria Terec					
2.3. Titularul activităţilor de seminar	Conf. dr. Anamaria Terec					
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 activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI)					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					1
Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**22**
3.8. Total ore pe semestru					**50**
3.9. Numărul de credite					**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competenţe	Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	• Toate activităţile de laborator sunt obligatorii • Studenţii vor respecta normele de protecţie a muncii şi echipamentul de protecţie (halat, mănuşi, ochelari de protecţie) este obligatoriu ; la începutul şedinţei de laborator respective, studenţii să facă dovada cunoaşterii factorilor de risc şi a măsurilor de siguranţă pentru substanţele cu care se lucrează, precum şi a lucrării de laborator conform materialului bibliografic pus la dispoziţie • Pe parcursul sedinţei de laborator, se vor nota observaţiile asupra lucrării efectuate în caietul de laborator • Studenţii se vor prezenta la lucrările practice cu telefoanele mobile închise • Rezolvarea temelor de casă (referate) se face pentru şedinţa următoare în care aceasta a fost enunţată

6.1. Competenţele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)[1]

Competenţe profesionale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CP2	Descrierea, analiza şi utilizarea conceptelor şi teoriilor fundamentale din domeniul chimiei şi ingineriei chimice

6.2. Rezultatele învăţării specifice programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)[2]

Rezultatele învăţării vizate prin disciplină		
Codul competenţei	**Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)**	**Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)**
CP2	1. Studentul/absolventul identifică, defineşte şi discută, principiile de bază ale ingineriei chimice şi ale unor domenii conexe 2. Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează şi rezolvă probleme de inginerie chimica. 3. Studentul/absolventul identifică şi explică cerinţele legale şi standardele specifice privind personalul, procesele, instalaţiile şi produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranţă şi mediu. 4. Studentul/absolventul analizează rezultate experimentale şi procese industriale specifice ingineriei biochimice 5. Studentul/absolventul poate caracteriza prin metode specifice produsele naturale şi pe cele de biosinteză	1. Operează cu concepte, principii şi metode de bază din ingineria chimică. 2. Interpretează şi aplică termodinamica, cinetica chimică şi noţiunile de echilibru chimic în înţelegerea şi rezolvarea problemelor de inginerie chimică. 3. Dezvoltă, aplică şi evaluează bilanţurile de masă, energie şi impuls în analize de inginerie chimice. 4. Discută şi aplică teoria transferului de masă, căldură şi impuls în analize de proces. 5. Descrie şi aplică legile cineticii şi analizei reactorului în proiectare şi evaluează performanţele reactoarelor chimice şi biochimice. 6. Identifică şi aplică noţiunile de automatizare şi optimizare în conducerea proceselor industriale. 7. Aplică standardele specifice privind personalul, procesele, instalaţiile şi produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranţă şi mediu în realizarea sarcinilor de serviciu. 8. Studentul/absolventul aplică criterii şi metode de evaluare pentru analiza şi aprecierea calitativă şi cantitativă a fenomenelor şi proceselor specifice bioproceselor. 9. Studentul/absolventul achiziţionează şi prelucrează date, interpretează rezultate teoretice şi experimentale de biochimie, bioprocese, inginerie genetică, microbiologie şi biologie celulară. 10. Studentul/absolventul concepe soluţii tehnologice pentru utilizarea inteligentă a resurselor prin biotehnologii, dezvoltarea sustenabila şi cu impact redus asupra mediului. 11. Studentul/absolventul elaborează proiecte pe baza cunoştinţelor acumulate, inclusiv folosind tehnici informatice şi programe specifice asistat de calculator. 12. Studentul/absolventul analizează produsele naturale şi de biosinteză prin tehnici de laborator specifice: cromatografie, spectrofotometrie (UV-VIS, IR, RMN), polarimetrie

7. Rezultatele învăţării specifice disciplinei

[1] Se vor prelua din Planul de învăţământ al programului de studii acele competenţe profesionale şi/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fişa disciplinei. Pentru fiecare competenţă se va prelua întregul enunţ, inclusiv codul competenţei, cu formularea care apare în planul de învăţământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competenţă din oricare din cele două categorii, se şterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

[2] Se menţionează rezultatele învăţării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fişa. Enunţurile, preluate fără modificări din Planul de învăţământ în funcţie de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenţei asociate.

Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)
1. Identifică şi descrie metodele, tehnicile, materialele, substanţele şi aparatura utilizate în experimentele de laborator specifice sintezei compuşilor organici.
2. Explică principiile fundamentale ale sintezei, izolării şi purificării compuşilor organici, raportându-le la mecanismele de reacţie şi la comportamentul chimic al funcţiunilor organice.
3. Descrie şi interpretează rolul etapelor experimentale într-o reacţie organică, justificând modul în care acestea influenţează randamentul şi puritatea produsului obţinut.
Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)
1. Efectuează corect şi în condiţii de siguranţă sinteze organice, izolând şi purificând produsele prin metode standard (recristalizare, distilare, extracţie), în conformitate cu cerinţele activităţii de laborator.
2. Analizează şi interpretează critic rezultatele obţinute în cadrul experimentelor, evaluând modul de desfăşurare a reacţiilor şi identificând surse posibile de erori sau variaţii experimentale.
3. Elaborează şi prezintă rapoarte de laborator care descriu corect procedeele experimentale, modul de lucru, observaţiile şi interpretarea rezultatelor, utilizând terminologia şi normele specifice domeniului.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare - învăţare**	**Observaţii[3]**
8.2 Laborator	**Metode de predare - învăţare**	**Observaţii**
8.2.1. Instructaj de protecţia muncii. Prezentarea laboratorului de chimie organică şi a lucrărilor de laborator.	Conversaţia, experimentarea, învăţarea prin descoperire, rezolvare de probleme	Pentru eficienţă, şedinţele de seminar se vor desfăşura bilunar, câte 4 ore
8.2.2. Sinteza acidului benzoic		
8.2.3. Sinteza aspirinei		
8.2.4. Metode de purificare a compuşilor organici – recristalizarea acidului benzoic şi a aspirinei		
8.2.5. Sinteza acetatului de etil şi purificarea acestuia prin distilare		
8.2.6. Sinteza acidului fenoxiacetic. Extracţia lichid-lichid		
8.2.7. Sinteza *p*-nitroacetanilidei. Colocviu de laborator		
Bibliografie 1. S. Mager, I. Hopârtean, A. Donea, A. Benko Lucrări practice de Chimie Organică, Volumele I si II, Curs Litografiat, 1991 2. I. Cristea, E. Kozma, Chimie Organică Experimentală, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca 2001. 3. site-uri web (ex. https://www.merckmillipore.com/)		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare[4]	9.2 Metode de evaluare[5]	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Laborator	Corectitudinea răspunsurilor, care dovedeşte înţelegerea şi însuşirea tematicii	• Verificare finală practică şi teoretică	70%

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

[4] Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învăţării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achiziţiile de învăţare menţionate în rezultatele anticipate ale învăţării.

[5] Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât şi a strategiei de evaluare pe parcurs.

		• Intenția de fraudă și/sau fraudă la oricare dintre examinări se pedepsește conform Codului de etică și deontologie profesională al UBB	
	• Efectuarea cu corectitudine și în condiții de siguranță a instalațiilor de sinteză. • Redactarea corectă și coerentă a referatelor de laborator corespunzătoare experimentelor efectuate	Evaluarea săptămânală a activității din laborator și a referatele de laborator	30%
9.6 Standard minim de promovare			
• Obținerea notei 5 (cinci) la oricare dintre componentele evaluării conform baremului			

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

	○	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă

								
○	○	○	◉	○	○	○	○	○
								Nu se aplică nici o etichetă
○	○	○	○	○	○	○	○	○

Data completării:
13.04.2026

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. Anamaria Terec

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr. Anamaria Terec

Data avizării în departament:
.24.04.2026

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr. Tosa Monica Ioana

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