



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin  
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11  
Cluj-Napoca, cod poștal 400028  
Tel.: 0264-59.38.33  
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro  
www.chem.ubbcluj.ro

## FIȘA DISCIPLINEI


*Chimie Organică Avansată*

Anul universitar 2025-2026

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii / Calificarea	IPOB
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Chimie Organică Avansată				Codul disciplinei	CMR6113
2.2. Titularul activităților de curs			Conf. dr. Anamaria Terec				<div>4</div> <div>EDUCATIE DE CALITATE</div> <div></div>	
2.3. Titularul activităților de seminar			Conf. dr. Anamaria Terec					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF	

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/ laborator/ proiect	<b>2</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.5. curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					17
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					27
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					3
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					<b>69</b>
3.8. Total ore pe semestru					<b>125</b>
3.9. Numărul de credite					<b>5</b>

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

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



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin  
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11  
Cluj-Napoca, cod poștal 400028  
Tel.: 0264-59.38.33  
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro  
www.chem.ubbcluj.ro

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Prezența obligatorie la curs minim 35%</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toate activitățile de seminar/laborator sunt obligatorii</li> <li>• Studenții vor respecta normele de protecție a muncii și echipamentul de protecție (halat, mănuși, ochelari de protecție) este obligatoriu ; la începutul ședinței de laborator respective, studenții să facă dovada cunoașterii factorilor de risc și a măsurilor de siguranță pentru substanțele cu care se lucrează, precum și a lucrării de laborator conform materialului bibliografic pus la dispoziție</li> <li>• Pe parcursul ședinței de laborator, se vor nota observațiile asupra lucrării efectuate sub forma unui referat de laborator</li> <li>• Predarea cu întârziere a referatelor de laborator se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul Chimie Organică Avansată și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor aprofundate din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea proceselor specifice Chimiei Organice Avansate</li> <li>• Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor specifice Chimiei Organice Avansate</li> <li>• Analiza critică și utilizarea metodelor și tehnicilor avansate pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor din Chimia Organică Avansată</li> <li>• Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul Chimiei Organice Avansate pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor</li> <li>• Abilitatea de a înțelege și interpreta date complementare pentru caracterizarea compușilor și proceselor organice, de a exprima și argumenta interpretarea datelor pe baza corelării rezultatelor și a comparării cu date din literatura de specialitate</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit</li> <li>• Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, în limba română și în altă limbă de circulație internațională (limba engleză)</li> <li>• Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate</li> <li>• Abilitatea de a întocmi referate scrise și de a susține public aceste referate</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundarea unor cunoștințe de chimie organică, avându-se în vedere corelarea proprietăților fizico-chimice și investigarea structurală a compușilor organici aplicațiile acestora</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind Chimia Organică Avansată în contextul aspectelor mecanistice și folosirea de tehnici complexe de sinteză în laborator</li> <li>• Dobândirea de noțiuni privind caracterizarea structurală a materialelor și precursorilor utilizând tehnici moderne specifice de investigare și aplicarea acestora în ședințele de laborator și seminar</li> <li>• Familiarizarea cu aplicații și programe de prelucrare a rezultatelor experimentale obținute</li> <li>• Familiarizarea cu concepte asociate educației pentru dezvoltare durabilă și cetățenie globală</li> <li>• Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme.</li> </ul>



## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni generale introductive	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.2. Efecte electronice și intermediari în chimia organică		
8.1.3. Intermediari de reacție		
8.1.4. Aromaticitate și antiaromaticitate		
8.1.5. Acizi și baze în chimia organică		
8.1.6. Metode speciale de protecție și deprotecție a grupărilor funcționale		
8.1.7. Reacții periciclice (I)		
8.1.8. Reacții periciclice (II)		
8.1.9. Reacții radicalice – mecanism		
8.1.10. Reacții radicalice – exemple		
8.1.11. Reacții de oxidare si de reducere		
8.1.12. Reacții de transpoziție		
8.1.13. Reacții domino		
8.1.14. Sinteze prin metode neconvenționale. Lichide ionice		
Bibliografie: 1. J. Clayden et. al., Organic Chemistry, Oxford Univ. Press, 2003. 2. J. March, B. Smith, Advanced Organic Chemistry, Wiley, 2006 3. M. Avram, Chimie Organică, vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 4. S. Mager, I. Grosu, L. David, Stereochimia Compușilor Organici, Ed. Dacia, 2006. 5. Suport de curs transmis în format electronic de către titularul de disciplină		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1 Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator 2h	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	Pentru eficientizare, laboratorul se va face modular
8.2.2. Sinteza unui compus organic printr-o reacție periciclică 1 (ex. Diels-Alder) 4h		
8.2.3. Utilizarea tehnicilor de protecție a grupărilor funcționale 1 (ex. r. de eterificare) 4h		
8.2.4. Sinteza unui compus organic printr-o reacție periciclică 2 (ex. rearanjare Claisen) 6h		
8.2.5. Utilizarea tehnicilor de protecție a grupărilor funcționale 2 (ex. r. de acetalizare) 4h		
8.2.6. Utilizarea tehnicilor de protecție a grupărilor funcționale 3 (ex. r. de esterificare) 4h		
8.2.7. Reacții de reducere (ex. reducerea unei aldehide/cetone cu NaBH <sub>4</sub> ) 4h		
Bibliografie: Referate puse la dispoziție de titularul de disciplină; colecția de articole <i>Journal of Chemical Education</i> (1973-prezent) etc.		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin însușirea conceptelor teoretice și metodologice alături de aspectele practice care fac obiectul disciplinei **Chimie Organică Avansată**, studenții beneficiază de un pachet de cunoștințe și abilități asociate cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC.



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin  
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11  
Cluj-Napoca, cod poștal 400028  
Tel.: 0264-59.38.33  
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro  
www.chem.ubbcluj.ro

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"><li>Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate</li><li>Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor propuse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Examen oral sau scris, va fi anunțat în prima ședință de curs – condiționat de promovarea modului de laborator</li><li>Intenția de fraudă și/sau fraudă la oricare dintre examinări se pedepsește conform Codului de etică și deontologie profesională al UBB</li></ul>	75%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"><li>Însușirea cunoștințelor practice și executarea corectă a lucrărilor de laborator</li><li>Predarea la timp a referatelor; se evaluează calitatea referatului, utilizarea corectă a literaturii de specialitate</li><li>Implicarea activă în activitatea practică de laborator</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verificarea cunoștințelor practice</li><li>Referatele se predau cel târziu în ultima săptămână de activități didactice</li></ul>	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5 (cinci) la fiecare dintre cele două componente</li></ul>			

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



Data completării:  
30.03.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Anamaria Terec

Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Anamaria Terec

Data avizării în departament:  
31.03.2025

Semnătura directorului de departament