



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

Chimia organică cu funcțiuni mixte și heterocicluri - CLR1143

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Chimia organică cu funcțiuni mixte și heterocicluri				Codul disciplinei		CLR1143			
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. Dr. Lidia Căta								
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. Lidia Căta								
2.4. Anul de studiu		II	2.5. Semestrul		4	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	8	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator	5
3.4. Total ore din planul de învățământ	112	din care: 3.5. curs	42	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)					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					8
Examinări					3
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				67	
3.8. Total ore pe semestru				179	
3.9. Numărul de credite				7	

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	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise
--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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

	<ul style="list-style-type: none">• Studenții vor consulta suportul de curs pus la dispoziția lor înaintea fiecărui curs
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise• Prezența la seminar este obligatorie• Studenții vor fi admiși la laborator doar după prezentarea fișei lucrării curente completate cu datele preliminare• Echipamentul de protecție (halat, mănuși, ochelari de protecție) este obligatoriu• Studenții să facă dovada cunoașterii factorilor de risc și a măsurilor de siguranță pentru substanțele cu care se lucrează la începutul ședinței de laborator respective

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici• Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici.• Analiza modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea compușilor chimici.• Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compușilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente.• Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator• Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora• Analiza și interpretarea critică a modului de desfășurare a experimentelor de laborator și a rezultatelor obținute• Elaborarea și prezentarea unui referat referitor la desfășurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru și interpretarea rezultatelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.• Efectuarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru.• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, în limba română

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază și conceptele chimiei compușilor cu funcțiuni mixte, heterociclicilor și compușilor naturali, cu metodele de sinteză și analiză structurală a unor reprezentanți ai acestor clase.
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>7.2 Obiectivele specifice</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acumularea de cunoștințe teoretice și practice de specialitate prin învățarea, înțelegerea și aplicarea conceptelor legate de chimia compusilor organici cu funcțiuni mixte, a compusilor organici cu structură heterociclică și a unor produși naturali descriși în cadrul cursului • Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză a reacțiilor și proceselor chimice. • Cunoștințe de bază în următoarele aspecte ale chimiei compușilor organici cu funcțiuni mixte, a compușilor heterociclici organici și a unor produși naturali: nomenclatura rațională, aspecte structurale, proprietăți fizice și proprietăți spectrale, metode de preparare, reactivitate. • Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme. • Abilitatea de a efectua sinteze de compusi organici, de a izola și purifica produsul obținut prin metode specifice chimiei organice.
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Compuși organici cu funcțiuni mixte: clasificare, nomenclatura. Chimia grupării carbonil	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.2 Enoli și enolați	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.3. Alchilare și acilare a enolaților	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.4. Adiție conjugată a enolaților	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.5. Compuși heterociclici aromatici pentaatomici cu un heteroatom	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.6. Compuși heterociclici aromatici pentaatomici poliheteroatomici	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.7. Compuși heterociclici aromatici hexaatomici cu un heteroatom	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.8. Compuși heterociclici aromatici poliheteroatomici cu inel de șase atomi	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.9. Monozaharide	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.10. Oligozaharide, polizaharide	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.11. Aminoacizi	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.12. Peptide. Proteine	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.13. Lipide	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.1.14. Steroide	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Avram, "Chimie Organica", vol. 2, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 2. C. Cristea, I. Hopârtean, I. A. Silberg, "Chimia organică a produșilor naturali", Ed. Risoprint 2002 3. R. J. Fessenden, J. S. Fessenden, „Organic Chemistry“, Brooks/Cole Publishing Company, 1986. 4. C. D. Nenitescu, "Chimie Organica", vol. 2, ed. a VIII-a, Ed. DP, 1973. 5. Francis A. Carey et al. "Chimie organique avancée", Bruxelles De Boeck Universitaire, Paris, 2000. 		



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

6. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore "Traité de chimie organique", Ed. De Boeck&Larcier, Paris, Bruxelles, 1999.		
7. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Organic Chemistry, OUP Oxford, 2001.		
8. Suport de curs transmis în format electronic de către titularul de disciplină		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Enoli, enolați; grupări protectoare	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	Pentru eficiență, ședințele de seminar se vor desfășura bilunar, câte 2 ore
8.2.2. Reacții ale enolaților (1)	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.2.3. Reacții ale enolaților (2)	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.2.4. Compuși heterociclici aromatici pentaatomici cu unul sau mai mulți heteroatomi	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.2.5. Compuși heterociclici aromatici hexaatomici cu unul sau mai mulți heteroatomi	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.2.6. Zaharuri	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.2.7. Aminoacizi, peptide, proteine	Conversația, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
8.3.1. Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Sinteza unei chalcone	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.2. Sinteza ftalimidei	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.3. Sinteza și purificarea acidului antranilic	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.4. Sinteza acidului o-clorobenzoic	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.5. Sinteza acidului N-fenilantranilic	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.6. Sinteza acridonei	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.7. Sinteza acidului 2,4-dihidroxibenzoic (acid β-rezorclic)	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.8. Sinteza acetilacetatului de etil	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.9. Sinteza 2,4-dicarbetoxi-3,5-dimetilpirol	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.10. Sinteza unei substanțe după o procedură prestabilită și stabilirea structurii substanței sintetizate	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.11. Sinteza β-pentaacetyl-D-glucopiranozei	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.12. Sinteza glicinei (glicocol); Sinteza N-acetilglicinei	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.13. Sinteza 7-hidroxi-4-metil-cumarinei. Extracția compusilor organici din surse naturale: A. Izolarea Cafeinei din ceai	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	
8.3.14. Extracția compusilor organici din surse naturale: B. Izolarea trimiristinei din nucsoara. Verificare finală practică și teoretică	Conversația, experimentarea, învățarea prin descoperire, problematizarea	



Bibliografie

1. C. Cristea, I. Hopârtean, I. A. Silberg, Chimia Organică a Produsilor Naturali, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca 2002.
2. I. Cristea, E. Kozma, Chimie Organică Experimentală, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca 2001.
3. Leontin David, Onuc Cozar, Castelia Cristea, Luiza Gaina, Identificarea Structurii Moleculare Prin Metode Spectroscopice, Presa Universitară Clujeană, 2004,
4. M. Avram, Chimie Organică, vol. II, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1995.
5. S. Mager, I. Hopartean, A. Donea, A. Benko Lucrari practice de Chimie Organica, Volumele I si II, Curs Litografiat, 1991
6. D. Astruc, J.-L. Fillaut, J. Seyden-Penne, Y. Landais et all. "Méthodes et techniques de la chimie organique", Presses Universitaires de Grenoble, 1999.

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

Prin însușirea conceptelor tematico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Chimia organică cu funcțiuni mixte și heterocicli, studenții primesc un bagaj de cunoștințe care e în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Gradul de însușire a tematicii tratate la curs și înțelegerea noțiunilor ilustrate prin răspunsuri corecte</p> <p>Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor problemelor și exercițiilor</p>	<p>Examen scris (oral în situații excepționale) – condiționat de susținerea colocviului de laborator</p> <p>Intenția de fraudă și/sau fraudă la oricare dintre examinări se pedepsește conform Codului de etică și deontologie profesională al UBB</p>	80%
10.5.1 Seminar	Corectitudinea răspunsurilor care dovedește însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar.	Prezenta la seminar, in proporție de min. 90% condiționează accesul la examen.	20%
10.5.2 Laborator	Întocmirea referatelor de laborator cuprinzând modul de lucru și caracterizarea substanțelor sintetizate.	<p>Verificare finală practică și teoretică.</p> <p>Efectuarea lucrărilor de laborator în proporție de 100% și prezentarea fiselor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice (care se predau în următoarea săptămână de activitate didactică).</p>	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Obținerea notei 5 (cinci) la oricare dintre componentele evaluării conform baremului.• Recunoasterea tipurilor de reactii/reactivitatea specifică grupelor de compusi tratate.			



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

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



Data completării:

31.03.2025

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Lidia Căta

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Lidia Căta

Data avizării în departament:
15.04.2025

Semnătura directorului de departament