



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITAT
BABES-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

Anul universitar 2025-2026

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 și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / Chimie Inginier chimist/Chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Mecanisme de reactie				Codul disciplinei	CLM1162
2.2. Titularul activităților de curs			Conf.Dr. Gabriel Katona				
2.3. Titularul activităților de seminar			Conf.Dr. Gabriel Katona				
2.4. Anul de studiu	III/ IV	2.5. Semestrul	6/8	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					4
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				44	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

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"> Echipament tehnic pentru prezentări (calculator, software adecvat, videoproiector / tablă inteligentă). Studentii vor consulta suportul de curs pus la dispoziția lor înaintea fiecărui curs în format electronic.
--------------------------------	---



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITAT
BABES-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 se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile pe modul silențios.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la activitățile de seminar și de laborator este obligatorie, în condițiile regulamentului. • Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile pe modul silențios. Nu va fi acceptată întârzierea. • Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, ochelari de protecție, cârpă de laborator. • Studenții vor respecta normele de protecție a muncii. • La începutul fiecărei ședințe de laborator, studenții vor face 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, prin completarea unui test. • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune. • Pe parcursul sedinței de laborator, studenții vor nota observațiile asupra lucrării efectuate în caietul de laborator. • Predarea referatului de laborator se va face conform graficului stabilit la începutul semestrului. • Este interzis accesul cu alimente în laborator.

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compusilor chimici • Abilitatea de a recunoaște principalele mecanisme de reacție din chimia organică și aplicațiile practice ale acestora • Capacitatea de a utiliza noțiuni de bază din stereochemie în explicarea structurii compușilor organici, a explicării reactivității acestora și a mecanismelor de reacție • Utilizarea cunoștințelor de bază din chimia organică pentru explicarea și interpretarea unor mecanisme. • Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compusilor chimici. • Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei.
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. • Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: metodele de obținere, proprietățile fizice și chimice ale hidrocarburilor alifatice și aromatice, respectiv ai compușilor organici cu funcțiuni simple (alcooli, amine, aldehide, cetone, acizi carboxilici și derivați ai acestora).
Aptitudini	Studentul este capabil să rezolve probleme în ceea ce privește mecanismele de reacție, să stabilească și să coreleze pe baza informațiilor practice etapele și pașii în descrierea mecanismelor de reacție, să abordeze diferite transformări în chimia organică



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

Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de stabili și interpreta diferite mecanisme de reacție în chimia organică
--------------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Dobândirea cunoștințelor teoretice privind mecanismele de reacție din chimia organică, stereochemia compușilor organici, dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Acumularea de cunoștințe teoretice de specialitate prin învățarea, înțelegerea și aplicarea conceptelor legate de mecanismele de reacțieDezvoltarea capacității de analiză și sinteză a mecanismelor reacțiilor chimice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere : formule utilizate în chimia organică, izomerie, tipuri de chiralitate moleculară	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.2. Atropizomerie, prochiralitate, determinarea configurației	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.3. Racemici, formarea racemicilor, scindarea racemicilor	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.4. Selectivitate și specificitate. Sinteze asimetrice.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.5. Diastereoizomeria torsională.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.6 Diastereomerie și reactivitate. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați (ciclopropan, ciclobutan, ciclopentan și derivați)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.7. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați : ciclohexan și derivați	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.8. Reacțiile compușilor organici : terminologie, clasificare. Intermediari de reacție	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.9. Intermediari de reacție. Tipuri de reacții în chimia organică.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.10. Substituția nucleofilă la carbonul saturat	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.11. Substituția nucleofilă la carbonul nesaturat. Substituția nucleofilă aromatică.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea.	2 ore / săptămână
8.1.12. Substituția nucleofilă aromatică. Substituția electrofilă aromatică.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITAT
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

8.1.13. Adiții la legături multiple carbon-carbon și carbon-heteroatom.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
8.1.14. Reacții de eliminare. Competiția substituție-eliminare	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	2 ore / săptămână
Bibliografie 1. Suportul de curs (format .pdf) 2. Furka Árpád: <i>Szerves Kémia</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998 3. G. Bruckner, <i>Szerves Kémia</i> , vol. I-1, I-2, II-1, II-2, III-1, III-2, Tankönyvkiadó, Budapest, 1964-1981 5. Roman A. Valiulin: <i>Organic Chemistry: 100 must-know mechanisms</i> , 2 nd ed., 2023 6. E. L. Eliel, S. H. Wilen, "Stereochemistry of Organic Compounds", John Wiley&Sons, Inc., 1994 7. Margareta Avram: <i>Chimie Organică</i> , vol. 1, ed. II, Editura Zecasin, București, 1999		
8.2 Seminar	Hidrocarburi aromatice	Hidrocarburi aromatice
8.2.1. Formule utilizate în chimia organică, izomerie, tipuri de chiralitate moleculară	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.2. Atropizomerie, prochiralitate, determinarea configurației	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.3. Racemici, formarea racemicilor, scindarea racemicilor	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.4. Selectivitate și specificitate. Sinteze asimetrice.	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.5. Diastereoizomeria torsională. Analiza conformațională la compuși aciclici saturați	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.6. Diastereomerie și reactivitate. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați (ciclopropan, ciclobutan, ciclopentan și derivați)	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.7. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați : ciclohexan și derivați	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.8. Reacțiile compușilor organici : terminologie, clasificare. Intermediari de reacție	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.9. Intermediari de reacție. Tipuri de reacții în chimia organică.	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.10. Substituția nucleofilă la carbonul saturat	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.11. Substituția nucleofilă aromatică.	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.12. Substituția electrofilă aromatică.	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.13. Adiții la legături multiple carbon-carbon și carbon-heteroatom.	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
8.2.14. Reacții de eliminare. Competiția substituție-eliminare	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore/ săptămână
Bibliografie 1. I. Schiketanz, F. Badea, "Chimie organică prin probleme", Ed. Zecasin, București 1996 2. Bokor Éva, Kun Sándor: <i>Szerves Kémiai Példatár</i> , Debreceni Egyetem Széchenyi 2020		



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

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Mecanisme de reacție studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs.	Examen scris – condiționat de susținerea colocviului de laborator (min. nota 5). Intenția de fraudă și/sau fraudă la oricare dintre examinări se pedepsește conform Codului de etică și deontologie profesională al UBB.	80%
	Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor problemelor și exercițiilor.		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar.	Verificarea cunoștințelor teoretice și practice – condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor practice de laborator și de predarea referatelor de laborator	20%
	Calitatea referatelor pregătite și activitatea desfășurată în laborator.		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la examen cât și la activitățile de laborator, conform baremului.			

Data completării:
15.03.2025

Semnătura titularului de curs

...

Semnătura titularului de seminar

..

Data avizării în departament:
15.03.2025

Semnătura directorului de departament

Pain