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

Tradiţie şi Excelenţă prin
Cultură - Ştiinţă - Inovaţie din 1581

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică

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

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

# FIŞA DISCIPLINEI

*Chimie Organică*

Anul universitar 2025-2026

## 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 | Stiinte aplicate |
| 1.5.Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Ştiinţe aplicate în criminalistică/Licenţiat în ştiinţe aplicate în criminalistică |
| 1.7. Forma de învăţământ | Învăţământ cu frecvenţă |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1. Denumirea disciplinei | **Chimie Organică** | | | | | Codul disciplinei | **CLR2032** |
| 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 | E | 2.7. Regimul disciplinei | DD |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | **5** | din care: 3.2. curs | **3** | 3.3.seminar/laborator/proiect | **0/2** |
| 3.4. Total ore din planul de învăţământ | **70** | din care: 3.5.curs | **42** | 3.6 seminar/laborator | **0/28** |
| **Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)** | | | | | **ore** |
| 3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI) | | | | | 30 |
| 3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | 18 |
| 3.5.3. Pregătire seminar/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 22 |
| 3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională) | | | | | 7 |
| 3.5.5. Examinări | | | | | 3 |
| 3.5.6. Alte activităţi | | | | | - |
| **3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)** | | | | **80** | |
| **3.8. Total ore pe semestru** | | | | **150** | |
| **3.9. Numărul de credite** | | | | **6** | |

## 4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

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

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfăşurare a cursului | • Prezenţa obligatorie la minim 50% dintre cursuri<br>• Studenţii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise |
| 5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului | • Toate activităţile de seminar/laborator sunt obligatorii<br>• 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<br>• Pe parcursul sedinţei de laborator, se vor nota observaţiile asupra lucrării efectuate în caietul de laborator<br>• Studenţii se vor prezenta la lucrările practice cu telefoanele mobile închise<br>• Rezolvarea temelor de casă (referate) se face pentru şedinţa următoare în care aceasta a fost enunţată |

**6.Competenţele specifice acumulate**

| | |
|---|---|
| **Competenţe profesionale/esenţiale** | • Definirea noţiunilor, conceptelor, teoriilor şi modelelor de bază din domeniul chimiei şi utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.<br>• Utilizarea cunoştinţelor de bază din chimia organică pentru explicarea şi interpretarea unor fenomene din mediul înconjurător şi a aspectelor lor inginereşti.<br>• Identificarea şi aplicarea conceptelor, metodelor şi teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice chimiei în condiţii de asistenţă calificată.<br>• Analiza critică şi utilizarea principiilor, metodelor şi tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă şi calitativă a proceselor din chimie.<br>• Aplicarea conceptelor şi teoriilor fundamentale din domeniul chimiei pentru elaborarea de proiecte profesionale.<br>• Identificarea metodelor şi tehnicilor, a materialelor, substanţelor şi aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator<br>• Efectuarea unor experimente de laborator si interpretarea rezultatelor acestora<br>• Analiza si interpretarea critică a modului de desfăşurare a experimentelor de laborator si a rezultatelor obţinute<br>• Elaborarea şi prezentarea unui raport referitor la desfăşurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru si interpretarea rezultatelor. |
| **Competenţe transversale** | • Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient şi responsabil cu respectarea legislaţiei şi deontologiei specifice domeniului sub asistenţă calificată<br>• Realizarea unor activităţi în echipă multidisciplinară utilizând abilităţi de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.<br>• Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată, în limba română şi în altă limbă de circulaţie internaţională |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor acumulate)

| | |
|---|---|
| **7.1 Obiectivul general al disciplinei** | • Familiarizarea studenţilor cu noţiunile de bază şi conceptele chimiei organice, cu metodele de sinteză şi investigare structurală şi mecanismele de reacţie a reprezentanţilor din diverse clase de derivaţi organici ai carbonului |

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

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

| | |
|---|---|
| **7.2 Obiectivele specifice** | • Acumularea de cunoştinţe teoretice si practice de specialitate prin învăţarea, înţelegerea şi aplicarea conceptelor legate de chimia hidrocarburilor şi compusilor organici cu funcţiuni simple<br>• Dezvoltarea capacităţii de analiza si sinteza a reacţiilor şi proceselor chimice.<br>• Cunoştinţe de bază în următoarele aspecte ale chimiei hidrocarburilor şi compuşilor organici cu funcţiuni simple: nomenclatura raţională, aspecte structurale, proprietăţi fizice şi proprietăţi spectrale (RMN, UV-VIS, IR, SM), metode de preparare, reactivitate şi mecanisme de reacţie.<br>• Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noţiunilor menţionate mai sus; explicarea proprietăţilor chimice ale compuşilor,rezolvarea de probleme prin capacitatea de analiză şi sinteză a conceptelor teoretice<br>• Familiarizarea cu concepte asociate educaţiei pentru dezvoltare durabilă şi cetăţenie globală<br>• Abilitatea de a efectua sinteze de compuşi organici, de a izola şi purifica produsul obţinut prin metode specifice chimiei organice.<br>• Dobândirea unor abilităţi specifice activităţii de laborator prin experimentarea directă in domeniul sintezei compuşilor organici cu funcţiuni simple |

**8. Conţinuturi**

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observaţii |
|---|---|---|
| 8.1.1. Noţiuni introductive de chimie organică – structura electronică, legături chimice | Prelegerea, conversaţia, învăţarea prin descoperire, rezolvare de probleme | |
| 8.1.2. Legături covalente localizate şi delocalizate; noţiuni de aromaticitate. Efecte electronice în compuşi organici | | |
| 8.1.3. Stereochimia compuşilor organici (enantiomerie, diastereomerie) | | |
| 8.1.4. Noţiuni de bază despre investigarea structurii compuşilor organici prin metode spectrale – a) Rezonanţă Magnetică Nucleară (RMN) | | |
| 8.1.5. Noţiuni de bază despre investigarea structurii compuşilor organici prin metode spectrale – b) Spectroscopie în infraroşu (IR); c) Spectroscopie în ultraviolet şi vizibil (UV-VIS) | | |
| 8.1.6. Noţiuni de bază despre investigarea structurii compuşilor organici prin metode spectrale – d) Spectrometrie de masă (SM). Hidrocarburi saturate alifatice – Alcani. Cicloalcani | | |
| 8.1.7. Hidrocarburi nesaturate alifatice – Alchene | | |
| 8.1.8. Hidrocarburi nesaturate alifatice – Poliene. Hidrocarburi aromatice | | |
| 8.1.9. Hidrocarburi aromatice (cont.). Compuşi cu funcţiuni simple – Derivaţi halogenaţi | | |
| 8.1.10. Compuşi hidroxilici – Alcooli. Fenoli | | |
| 8.1.11. Amine | | |
| 8.1.12. Compuşi carbonilici | | |
| 8.1.13. Compuşi carboxilici şi derivaţi funcţionali ai acestora | | |
| 8.1.14. Compuşi carboxilici şi derivaţi funcţionali ai acestora (cont.) | | |

Bibliografie

1. S. Mager “Chimie Organică”, partea I, vol. 1, curs litografiat U.B.B. Cluj-Napoca, 1992;
2. S. Mager, D. Kovacs “Curs de Chimie Organică”, partea I, vol.2, curs litografiat U.B.B. Cluj-Napoca, 1994;
3. S. Mager, D. Kovacs, L. Muntean “Curs de Chimie Organică”, partea I, vol. 3, curs litografiat U.B.B. Cluj-Napoca, 1994;
4. M. Avram, “Chimie Organică”, vol. 1, ed. II, Ed. Zecasin, Bucureşti, 1999.

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

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

5. S. Mager "Analiza structurală organică", Ed.ŞtiinţificăşiEnciclopedică, Bucureşti, 1979;
6. S. Mager, L. David, I. Grosu "Stereochimia compuşilor organici", Ed. Dacia Cluj-Napoca, 2006;
7. P. Y. Bruice, "Organic Chemistry", Prentice Hall College Div,ed. a 4-a, 2003;
8. Francis A. Carey et al. "Chimie organique avancée", Bruxelles De Boeck Universitaire, Paris, 2000;
9. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore "Traité de chimie organique", Ed. De Boeck&Larcier, Paris, Bruxelles, 1999.
10. Suport de curs transmis în format electronic de către titularul de disciplină

| 8.2Laborator | Metode de predare | 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. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Prin însuşirea conceptelor tematico-metodologice şi abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Chimie organică**, studenţii primesc un bagaj de cunoştinţe care e în concordanţă cu competenţele din Suplimentul la diplomă şi 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 | Gradul de însuşire a tematicii tratate la curs şi înţelegerea noţiunilor ilustrate prin răspunsuri corecte | • Examen scris – condiţionat de susţinerea colocviului de laborator<br>• Intenţia de fraudă şi/sau fraudă la oricare dintre examinări se pedepseşte conform Codului de etică şi deontologie profesională al UBB | 80% |
| | Modul de gândire, corectitudinea şi argumentarea soluţiilor problemelor şi exerciţiilor | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor care dovedeşte înţelegerea şi însuşirea tematicii | Verificare finală practică şi teoretică | 20% |
| | Efectuarea cu corectitudine şi în condiţii de siguranţă a instalaţiilor de sinteză. | Evaluarea activităţii din laborator şi a referatele de laborator | |
| 10.6 Standard minim de performanţă | | | |
| • Obţinerea notei 5 (cinci) la oricare dintre componentele evaluării conform baremului<br>• Recunoaşterea tipurilor de reacţii/reactivitatea specifică grupelor de compuşi tratate | | | |

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

- Scrierea corectă a structurii compuşilor cheie din fiecare grupă funcţională

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




Data completării:
03.07.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Anamaria Terec

Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Anamaria Terec

Data avizării în departament:
...

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Monica TOSA