



4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

Recunoașterea și descrierea conceptelor referitoare la structura și reactivitatea compușilor organici; explicarea și interpretarea noțiunilor fundamentale de structură și reactivitate a compușilor chimici studiați; identificarea conceptelor și a metodelor utilizate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților chimice ale compușilor chimici; identificarea aspectelor interdisciplinare conexe chimiei (biochimie, medicină); identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii necesare pentru efectuarea experimente de laborator; descrierea și interpretarea experimente de laborator și a rezultatelor obținute; Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structura și reactivitatea compușilor chimici, biochimici și farmaceutici.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Explice aspectelor structurale și chimice legate de următoarele clase de compuși organici: compuși halogenați, combinații hidroxilice (alcooli, fenoli), eteri, compuși organici cu azot (nitro- și nitrozoderivați, amine, saruri de diazoniu și azoderivați);
- Utilizeze limbajului chimic și regulile de nomenclatură pentru compușii organici studiați;
- Rezolve diferite tipuri de itemuri propuse în acord cu noțiunile studiate;
- Prezinte aplicațiile practice ale unor compuși studiați în sinteza unor compuși cu aplicații medicale.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici.
- Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.
- Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei.
- Efectuarea în manieră autonomă a analizelor și preparatelor biologice, biochimice și microbiologice și interpretarea rezultatelor.
- Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Compuși halogenați	Prelegere	9 ore
Compuși hidroxilici: Alcooli și fenoli	Prelegere	8 ore
Eteri. Hidroperoxizi și peroxizi	Prelegere	4 ore
Compuși organici ai azotului: Nitro- și nitrozo-derivați; Amine; Diazo- și azo- derivați	Prelegere	16 ore
Compuși organo-metalici: Compuși organici ai litiului, magneziului și zincului; Alți compuși organo-metalici	Prelegere	5 ore

Bibliografie

1. E. Ștefănescu, M. Dorneanu, M. Ungureanu, "Lucrări practice de Chimie organică", Iași, 1979.
2. I. Schiketanz, F. Badea, Chimie organică prin probleme", Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1989.
3. T. Nicolaescu, L. Cireș, I. Ciocoiu, "Compuși organici cu funcțiuni", Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, Iași, 1995.
4. E. Bîcu, M. L. Bîrsă, D. Bele, D. Sîrbu, "Chimie organică -exerciții și probleme", Ed. Pim, Iași, 2003.
5. D. Purdelea, "Nomenclatura chimiei organice", Ed. Acad. Rom., București, 1986.
6. Sarbu, L. G., Birsă, M. L., Metode de investigare a mecanismelor de reacție, Ed. Stef. Iasi, 2021, 324 pag. ISBN 978-606-028-707-0
7. Birsă, M. L., Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2021, Moloney, M. G. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2025, 233-240.

8 . Birsa, M. L., Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2021, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2025, 241-248.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Norme de protecția muncii. Obținerea derivatilor halogenati din hidrocarburi / Sinteza clorurii de t-butil.	Experiment / demonstratie	6 ore
Reactii de SN la derivatii halogenati / Sinteza 2,4-dinitroclorobenzenului (SEAr, efecte de orientare).	Experiment / demonstratie Rezolvare de exerciții și probleme	6 ore
Rezolvarea de itemuri la alcooli / 2,4-Dinitrofenolul (SNAr).	Experiment / demonstratie Rezolvare de exerciții și probleme	6 ore
Rezolvare de exercitii la eteri / Reacții calitative pentru identificarea grupei funcționale hidroxil din alcooli; Cromatografia în strat subțire aplicată compușilor polihidroxilici.	Experiment / demonstratie Rezolvare de exerciții și probleme	6 ore
Proprietati chimice ale fenolilor / Reacții calitative pentru identificarea fenolilor; Sinteza acidului 4-hidroxibenzoic.	Experiment / demonstratie Rezolvare de exerciții și probleme	6 ore
Metode de sinteza ale aminelor, exercitii. / Sinteza p-nitrozo-dimetilanilinei.	Experiment / demonstratie Rezolvare de exerciții și probleme	6 ore
Proprietatile chimice ale aminelor / Obținerea metil-oranjului; Coloranți azoici.	Experiment / demonstratie Rezolvare de exerciții și probleme	6 ore

Bibliografie

1. E. Ștefănescu, M. Dorneanu, M. Ungureanu, “Lucrări practice de Chimie organică”, Iași, 1979.
2. I. Schiketanz, F. Badea, Chimie organică prin probleme”, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1989.
3. T. Nicolaescu, L. Cireș, I. Ciocoiu, “Compuși organici cu funcțiuni” , Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, Iași, 1995.
4. E. Bîcu, M. L. Bîrsă, D. Belei, D. Sîrbu, "Chimie organică -exerciții și probleme", Ed. Pim, Iași, 2003.
5. D. Purdelea, “Nomenclatura chimiei organice”, Ed. Acad. Rom., București, 1986.
6. Sarbu, L. G., Birsa, M. L., Metode de investigare a mecanismelor de reacție, Ed. Stef, Iasi, 2021, 324 pag. ISBN 978-606-028-707-0
7. Birsa, M. L., Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2021, Moloney, M. G. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2025, 233-240.
- 8 . Birsa, M. L., Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2021, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2025, 241-248.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările asociațiilor profesionale și ale angajatorilor prin punerea la dispoziția studenților a informațiilor teoretice de bază cu referire la aplicațiile practice ale claselor de compuși prezentați.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare

		Test	70	Da
		Portofoliu	30	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisa finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)
Reexaminarea sau mărirea de notă se va face din toată materia predată la curs.

10.4 Standard minim de performanță
Studentul stăpânește noțiunile de bază aferente conținutului cursului și laboratorului.

Data
completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA /
Conf. Dr. VASILICHIA ANTOCI

Titular de laborator,
Prof. Dr. RAMONA ANTOANETA DANAC /
Conf. Dr. LAURA GABRIELA SARBU /

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA