



5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a laboratorului	

6. Obiective

Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici.
La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ♣ Explice
- ♣ Descrie
- ♣ Utilizeze
- ♣ Analizeze
- ♣ Calculeze

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Cunoașterea și operarea cu noțiuni specifice de structură, proprietăți și reactivitate a compușilor chimici, farmaceutici și cosmetici
- Efectuarea de analize specifice în laboratoare medicale, cosmetice și farmaceutice
- Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, elaborarea protocoalelor pentru analiza fizico-chimică a unor produși chimici, farmaceutici și cosmetici
- Aplicarea riguroasă a metodelor și tehnicilor de investigare calitativă și cantitativă în analize medicale și controlul produselor farmaceutice și cosmetice
- Identificarea materialelor, substanțelor și aparaturii, analiza critică a metodelor și tehnicilor, interpretarea rezultatelor experimentale și corelarea cu acțiunea farmacologică și biologică a produselor chimice, farmaceutice și cosmetice

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Reacția de substituție radicalică la atomul de carbon saturat	prelegere	3 h
Substituția nucleofilă la atomul de carbon saturat	prelegere	3 h
Reacții de eliminare	prelegere	4 h
Reacții de substituție electrofilă	prelegere	4 h
Reacții de aditie la legătura dublă carbon-carbon	prelegere	4 h
Reacții de aditie la compusi carbonilici	prelegere	3 h
Reacții ale derivatilor funcționali ai acizilor carboxilici	prelegere	3 h
Oxidarea și reducerea	prelegere	4 h

Bibliografie

1. C. D. Nenitescu, Chimie Organica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.
2. R. Bruckner, Advanced Organic Chemistry – Reaction Mechanisms, Academic Press, 2002.
3. Birsa, M. L., *Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2018*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2021, 277-288. DOI: 10.1002/9781119531975
4. Birsa, M. L., *Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2018*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2021, 289-295. DOI: 10.1002/9781119531975
5. 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
6. Sarbu, L. G., Birsa, M. L., *Medicamente de sinteză*, Ed. Stef, Iasi, 2021, 245 pag. ISBN 978-606-028-708-7
7. Birsa, M. L., *Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2019*, Moloney, M. G. Ed., John

Wiley and Sons, Chichester, 2022, 321-332.

8. Birsa, M. L., *Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2019*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2022, 333-344.

9. Birsa, M. L., *Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2020*, Knipe, A. C. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2024, 267-280.

10. Birsa, M. L., *Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2020*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2024, 281-294.

11. 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.

12. 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)
Reactia de substitutie radicalica la atomul de carbon saturat	Experiment/demonstratie	4 h
Substitutia nucleofila la atomul de carbon saturat	Experiment/demonstratie	4 h
Reactii de eliminare	Experiment/demonstratie	4 h
Reactii de substitutie electrofila	Experiment/demonstratie	4 h
Reactii de aditie la legatura dubla carbon-carbon	Experiment/demonstratie	4 h
Reactii de aditie la compusi carbonilici	Experiment/demonstratie	4 h
Reactii ale derivatilor functionali ai acizilor carboxilici	Experiment/demonstratie	4 h

Bibliografie

1. C. D. Nenitescu, Chimie Organica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.

2. R. Bruckner, Advanced Organic Chemistry – Reaction Mechanisms, Academic Press, 2002.

3. Birsa, M. L., *Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2018*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2021, 277-288. DOI: 10.1002/9781119531975

4. Birsa, M. L., *Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2018*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2021, 289-295. DOI: 10.1002/9781119531975

5. 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

6. Sarbu, L. G., Birsa, M. L., *Medicamente de sinteză*, Ed. Stef, Iasi, 2021, 245 pag. ISBN 978-606-028-708-7

7. Birsa, M. L., *Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2019*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2022, 321-332.

8. Birsa, M. L., *Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2019*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2022, 333-344.

9. Birsa, M. L., *Carbanions and Electrophilic Aliphatic Substitution in Organic Reaction Mechanisms 2020*, Knipe, A. C. Ed., John Wiley and Sons, Chichester, 2024, 267-280.

10. Birsa, M. L., *Elimination Reactions in Organic Reaction Mechanisms 2020*, Moloney, M. G. Ed., John Wiley & Sons, Chichester, 2024, 281-294.

11. 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.

12. 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

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă	Pondere (min. 30%)	30
Curs	Forma de evaluare	
	Pondere	0

	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Interevaluare	50	Da
		Verificare orală periodică	50	Nu

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

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 stapineste notiunile de baza aferente continutului cursului si laboratorului

Data completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA

Titular de laborator,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA