



Nr. 2026/16.12.2025

PROGRAMA PROBEI NR. 1
„ELEMENTE FUNDAMENTALE DE CHIMIE ȘI BIOCHIMIE”
din cadrul examenului de licență
Sesiunile iulie 2026, septembrie 2026 și februarie 2027
pentru absolvenții programului de licență BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ

Chimie Anorganică

- I.1** Metode de obținere și reactivitatea chimică a metalelor din grupa a 2-a și compușilor lor.
I.2 Reacții nucleare.

Bibliografie**pentru tematica I.1**

1. Note de curs - *Chimia Metalelor*, anul II, an universitar 2024-2025, prof. univ. dr. Doina Humelnicu
2. A. Gulea, I. Berdan, G. Novîchi, A. Cecal - *Chimia Metalelor*, prelegeri, Editura CEP USM, Chișinău, 2004.

pentru tematica I.2

1. Note de curs - *Efecte biologice ale radiațiilor nucleare*, anul III, an universitar 2025-2026, lect. univ. dr. Mirela Goanță.
2. K. H. Lieser, „Einführung in die Kernchemie”, Wiley, ediția 2015.

Chimie Fizică

- II.1** Legile termochimiei (Lavoisier-Laplace, Hess, Kirchhoff); Echilibrul lichid-vapori în sistem monocomponent. Ecuația Clausius-Clapeyron.
II.2 Metode DFT, ab initio și semiempirice utilizate în calculul structurii electronice. Baze de orbitale.

Bibliografie**pentru tematica II.1**

1. Note de curs - *Termodinamică chimică*, anul I, an universitar 2023-2024, conf. univ. dr. Mircea-Odin Apostu
2. P. W. Atkins, *Tratat de chimie fizică*, Ed. Tehnică, București, 1996.
3. G. Bourceanu, *Termodinamică chimică*, Ed. UAIC, Iași, 2005.

pentru tematica II.2

1. Note de curs - *Modelarea structurii moleculare și transport prin membrane*, anul III, an universitar 2025-2026, lect. univ. dr. Dumitru-Claudiu Sergentu
2. P. Atkins and R. Friedman, *Molecular Quantum Mechanics*. Capitolul 9: Computational Chemistry. 5th Ed., Oxford University Press, 2011.
3. C. J. Cramers, *Essentials of Computational Chemistry: Theories and Models*, 2nd Edition, Wiley, 2004.

Chimie Organică

- III.1** Alcani (metode de obținere și proprietăți chimice).





III.2 Piridina, compuși piridinici cu grupe funcționale, benzopiridine - metode de preparare și reacții caracteristice.

Bibliografie

pentru tematica III.1

1. Note de curs - *Hidrocarburi*, anul I, an universitar 2023-2024, prof. univ. dr. habil. Gheorghiță Zbancioc
2. C. D. Nenițescu - *Chimie Organică*, vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
3. M. Avram - *Chimie Organică*, vol. I, vol. II, Ed. Academiei, București, 1983.
4. T. Nicolaescu, L. Cireș - *Chimia Hidrocarburilor*, ed. II, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași, 1998.

pentru tematica III.2

1. Note de curs - *Chimia Heterociclurilor*, anul III, an universitar 2025-2026, prof. univ. dr. Costel Moldoveanu
2. V. Șunel - *Chimie Organică*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași, 1995.

Chimie Analitică

IV.1 Estimarea fracției de solut sau analit extras în fază organică din fază apoasă prin extracție lichid-lichid (în absența și în prezența reacțiilor secundare) și noțiuni fundamentale în separarea cromatografică (terminologie, principiu, profil cromatograme, parametri calitativi și cantitativi, tipuri de izoterme și forma picurilor cromatografice, parametri care descriu performanța separărilor cromatografice).

Bibliografie

pentru tematica IV.1

1. Note de curs - *Metode de separare*, anul II, an universitar 2024-2025, Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași, prof. univ. dr. habil. Cecilia Arsene
2. Modern analytical chemistry, Harvey, D., Mac Graw Hill, 2000.
3. Chromatography. Basic Principles, sample preparations and related methods, Lundanes, E., Reubsæet, L., Greibrokk, T., Wiley-VCH, 2014.

Biochimie

V.1 Ciclul acizilor tricarboxilici sau ciclul Krebs: definiție, caracteristicile generale ale ciclului Krebs (CK); procesul general de metabolizare și localizarea celulară a CK; reacțiile enzimatică și compuși bogați în energie rezultați din ciclul Krebs; reacția globală, bilanțul chimic și bilanțul energetic, intermediarii metabolici, rolul moleculelor NADH și FAD).

Bibliografie

pentru tematica V.1

1. Note de curs – *Biochimie: metabolism*, anul III, an universitar 2025-2026, conf. univ. dr. habil. Brîndușa-Alina Petre
2. Mihaela Gabriela Dumitru, Gabriela Marinescu, *Biochimie metabolică*, Editura Universitaria, 2012, ISBN: 978-606-14-0388-2.
3. A.L. Lehninger, D.L. Nelson, M.M. Cox, *Lehninger principles of biochemistry* (4th Edition), Chapter 16, W.H. Freeman and Company, New York, 2005.

DECAN
Conf. univ. dr. Alin Constantin DÎRTU

PRODECAN,
Conf. univ. dr. Dalila BELEI