



PROGRAMA PROBEI NR. 1
„ELEMENTE FUNDAMENTALE DE CHIMIE ȘI BIOCHIMIE”
din cadrul examenului de licență
Sesiunile iulie 2023, septembrie 2023 și februarie 2024
pentru absolvenții programului de licență BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ

Chimie Anorganică

I.1. Oxigenul, ozonul și apa oxigenată. Metode de obținere, structură și reactivitate acido-bazică și redox.

I.2. Metaloenzime cu Zn.

Bibliografie:

pentru tematica I.1.

1. Note de curs „Chimia nemetalelor”, anul I, 2020-2021, Prof. Univ. Dr. Doina Humelnicu.
2. D. Humelnicu, Chimia anorganica a elementelor nemetalice si semimetalice, Ed. Tehnopress, Iași, 2015.
3. I. Berdan, Chimia nemetalelor, Ed. Universității "Al. I. Cuza" Iași, 1992
4. Gh. Marcu, M. Rusu, V. Coman, Chimie anorganica. Semimetale si nemetale, Editura Eikon, Cluj Napoca, 2006.

pentru tematica I.2.

1. Note de curs “Chimie bioanorganică”, anul III, 2022-2023, Prof. Em. Alexandra Raluca Iordan.
2. M. N. Palamaru, Al. R. Iordan, Al. Cecal, Chimie bioanorganică și metalele vieții, Editura BIT, Iași, 1997.

Chimie fizică

II.1. Natura legăturii chimice. Stările electronice ale moleculei diatomice.

II.2. Variația tensiunii pe interfețe curbe: Ecuația Young-Laplace.

Fenomene de capilaritate: Legea lui Jurin.

Izoterma Langmuir.

Bibliografie:

pentru tematica II.1

1. Note de curs „Chimie cuantică și structură”, anul II, an universitar 2021-2022, Conf. Univ. Dr. Ionel Humelnicu.
2. I.N. Levine, Quantum Chemistry, Prentice Hallby, orice ediție.
3. C. Ghirvu, I. Humelnicu, Introducere în Chimia cuantică – Principii și metode generale, Editura Matrix Rom, București, 2011.

pentru tematica II.2

1. Note de curs “Chimia fizică a interfețelor”, an III, an universitar 2022-2023, Conf. Univ. Dr. Iustinian-Gabriel Bejan.
2. E. Chifu, Chimia coloizilor și a interfețelor, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000.



Chimie Organică

III.1. Alcoolii mono- și polihidroxilici. Metode de obținere.

III.2. Combinații polifuncționale ale acizilor carboxilici și terpenelor:

- 2.1 Acizi-alcoolii. Acizi fenoli (Acizi monohidroxi-benzoici).
- 2.2 Monoterpene aciclice. Derivați oxigenați ai acestora.

Bibliografie:

pentru tematica III.1.

1. C.D. Nenițescu, Chimie Organică, vol. I și II, ed. a VIII-a, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
2. M. Avram, Chimie Organică, vol. I și II, ediția a II-a, Ed. Zecasin, București, 1999.
3. T. Nicolaescu, L. Cîreș, I. Ciocoiu, Compuși organici cu funcțiuni, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, Iași, 1995.
4. Note de curs: Chimia organică a funcțiunilor simple, anul II, 2021-2022, Prof. Univ. Dr. Habil. Lucian Bîrsă.

pentru tematica III.2.

1. C.D. Nenițescu, Chimie Organică, vol. I și II, ed. a VIII-a, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
2. M. Avram, Chimie Organică, vol. I și II, ediția a II-a, Ed. Zecasin, București, 1999.
3. T. Nicolaescu, L. Cîreș, I. Ciocoiu, Compuși organici cu funcțiuni, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, Iași, 1995.
4. V. Șunel, Chimie Organică, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, Iași, 1995.
5. L.G. Sarbu, Produși organici bioactivi, Ed. Stef, Iași, 2021.
6. Note de curs: Compuși organici bioactivi, anul III, 2022-2023, Conf. Univ. Dr. Laura Gabriela Sârbu.

Chimie Analitică

IV.1. Calcularea $[H_3O^+]$ și a pH-ului în soluții de săruri (săruri ale acizilor slabi monoprotici cu baze tari – MA; săruri ale acizilor tari cu baze slabe monovalente – BX; săruri ale acizilor slabi monoprotici cu baze slabe monovalente – BA) și soluții tampon de pH (amestec tampon format dintr-un acid slab și baza conjugată – (HA+MA); amestec tampon format dintr-o bază slabă și acidul conjugat – (BOH+BX)). Aplicații.

Bibliografie:

pentru tematica IV.1

1. Note de curs “Bazele chimiei analitice”, anul I, an univ. 2020-2021, Conf. Univ. Dr. Simona-Maria Cucu-Man.
2. Dulman V., Bazele chimiei analitice, Editura PIM, Iași, 2002.

**Chimia materialelor****V.1. Procese biotehnologice:**

Caracteristicile proceselor biotehnologice

Etapile proceselor biotehnologice

Factori de mediu cu rol în procesele biotehnologice

Clasificarea bioproceselor.

Bibliografie:**pentru tematica V.1**

1. Note de curs „Biotehnologie generală”, anul III, 2022-2023, Conf. Univ. Dr. Maria Ignat.
2. Stefana Jurcoane - Biotehnologii. Fundamente, bioreactoare, enzime. Editura Tehnica, 2000. ISBN: 973-31-1465-0
3. R. Sindhu, A. Pandey, P. Binod, Chapter 2 - Design and Types of Bioprocesses, Editor(s): Christian Larroche, Maria Ángeles Sanromán, Guocheng Du, Ashok Pandey, Current Developments in Biotechnology and Bioengineering, Elsevier, 2017, Pages 29-43, ISBN 9780444636638.

DECAN,**Prof. Univ. Dr. Aurel PUI****PRODECAN,****Conf. Univ. Dr. Alin-Constantin DÎRȚU**