



UNIVERSITATEA  
DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
VICTOR BABEȘ | TIMIȘOARA

**FACULTATEA DE FARMACIE  
DEPARTAMENTUL I**

**DISCIPLINELE: CHIMIE PHYSIQUE (FFR); BAZELE FIZICO-CHIMICE ALE  
PREFORMULĂRII MEDICAMENTULUI; PROIECTAREA MEDICAMENTULUI;  
PROJET DU MÉDICAMENT (FFR);  
CHIMIE FIZICĂ.**

**POSTUL: ȘEF DE LUCRĂRI, POZIȚIA 24**

## **TEMATICA DE CONCURS**

- 1 Termodinamica clasică- Noțiuni de bază
- 2 Termodinamica clasică- Energia. Schimburi energetice în termodinamică – lucrul și căldura
- 3 Echilibre fizice: echilibrul fazelor, regula fazelor
- 4 Diagrama de faze a apei
- 5 Liofilizarea. Bazele liofilizării. Aplicații
- 6 Sisteme cu un component. Echilibrul lichid-gaz.
- 7 Sisteme cu un component. Echilibrul solid-lichid. Echilibrul solid-gaz.
- 8 Sisteme cu două componente – echilibrul de partiție
- 9 Sisteme cu două componente – proprietăți coligative
- 10 Legătura chimică. Polarizarea legăturii. Momentele dipolare
- 11 Geometria moleculelor. Stereoizomeria
- 12 Interacțiuni intermoleculare
- 13 Radiația electromagnetică. Legea absorbției radiației
- 14 Spectroscopia moleculară - spectre de rotație și de vibrație
- 15 Spectroscopia moleculară - spectre electronice
- 16 Spectroscopia moleculară - spectre RMN
- 17 Stări de agregare – generalități. Starea gazoasă
- 18 Stări de agregare - starea lichidă
- 19 Stări de agregare - starea solidă. Organizarea în solid.
- 20 Polimorfismul. Consecințe în domeniul farmaceutic
- 21 Forme cristaline solvate. Importanța în domeniul farmaceutic
- 22 Cocristale și săruri. Aplicații în domeniul farmaceutic
- 23 Electrochimie. Noțiuni de bază. Disociația electrolitică
- 24 Electrochimie. Reacții acido – bazice în mediu apos. Forma ionică a substanțelor în sânge
- 25 Cinetica chimică – viteza de reacție. Cinetica formală
- 26 Cinetica chimică – Ordin de reacție. Dependența de temperatură a vitezei de reacție
- 27 Cinetica chimică – Teorii cinetice. Cataliza
- 28 Paradigma centrală a QSAR
- 29 Cuantificarea numerică a activității biologice
- 30 Cuantificarea numerică a structurii moleculare

## Bibliografie

1. Ledeti, I., Bazele fizico-chimice ale preformulării medicamentului – volumul I, Editura Mirton, Timișoara, 2018.
2. Simu, G., Kurunczi L., Chimie Physique- Notes de cours, Tome I, Editura Victor Babes, Timisoara, 2014.
3. Simu, G., Kurunczi L., Ledeti, I.V., Chimie Physique- Notes de cours, Tome II, Editura Victor Babes, Timisoara, 2014.
4. Kurunczi, L., Curs de chimie fizică și coloidală pentru farmaciști, Editura Mirton, Timișoara, 2000
5. Arnaud, P., Chimie physique- cours, 4<sup>eme</sup> édition, Dunod, Paris, 1998
6. Atkins, P. W., Tratat de Chimie Fizică, Editura tehnică, București, 1996
7. Atkins, P. W., Physical Chemistry, 8th Ed, Oxford Univ. Press, 2006 10. Ott, J.B., Boerio-Goates, J., Chemical Thermodynamics: Advanced Applications, Elsevier Science & Technology Books, 2000
8. Connors, K. A., Thermodynamics of Pharmaceutical Systems. An introduction for Students of Pharmacy., Wiley-Interscience, Hoboken, 2002
9. Ledeti I.V., Simu G.M., Chimie fizică aplicată pentru farmaciști, Vol. I. , Ed. Mirton, Timisoara 2010
10. Simu G.M., Ledeti I.V. Chimie fizică aplicată pentru farmaciști, Vol. II, Ed. Mirton, Timisoara 2011
11. Britain H.G (editor), Polymorphism in Pharmaceutical Solids, 2nd edition, Informa, 2009 (disponibilă la disciplină)
12. Rouessac F., Rouessac A. Chemical Analysis - Modern Instrumentation Methods and Techniques, 2nd edition, John Wiley & Sons, 2007.
13. Sweetman S.C. (editor), Martindale - The Complete Drug Reference, 36th edition, Pharmaceutical Press 2009
14. Kurunczi L., „Proiectarea medicamentelor asistată de computer. QSAR. Relații cantitative structură – activitate.” Ed. Eurobit, Timișoara, 1998
15. Chiriac A., Ciubotariu D., Simon Z., Editori, „Relații cantitative structură chimică – activitate biologică (QSAR). Metoda MTD.”, Editura Mirton, Timișoara, 1996
16. Hansch C., Leo A., „Exploring QSAR. Fundamentals and Applications in Chemistry and Biology.” ACS Professional Reference Book, ACS, Washington, 1995
17. Leach A. R., Gillet V. J., „An Introduction to Chemoinformatics”, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003

Șef de disciplină,  
Prof.univ.dr. Ledeti Ionuț-Valentin