

### TEMATICA

examenelor de licență, sesiunile:

- iulie 2018
- septembrie 2018
- februarie 2019

## PROBA 1: EVALUAREA CUNOȘTINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

### Chimie anorganică

1. Sistemul periodic al elementelor (legea periodicității, structura sistemului periodic, variația proprietăților elementelor în sistemul periodic);
2. Legătura ionică, proprietăți ale compușilor ionici;
3. Legătura covalentă (teoria legăturii de valență - legătura simplă, dublă, triplă, polară, nepolară);
4. Reacții redox (definiție: agent oxidant, agent reducător, oxidare, reducere, modificarea numărului de oxidare în procesele redox).
5. Compuși coordinativi; definiție, caracterizare conform TLV, nomenclatură, tipuri de liganzi.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. C.D. Nenițescu, *Chimie generală*; E. D. P. București, 1972.
2. Fodor, A. Șuteu, *Chimia anorganică. Nemetale*, Ed. Univ. Oradea, 2000
3. Fodor, A. Șuteu, *Chimia anorganică. Metale*, Ed. Univ. Oradea, 2000
4. Dragulescu, E. Petrovici, *Chimia anorganica moderna*, Ed. Facla Timisoara, 1973
5. Edith Beral, Mihai Zapan, "*Chimie anorganică*", Ed. Th. București, 1977.
6. D. Negoiu, *Tratat de chimie anorganica Vol I*, Ed. Did si Ped, 1972
7. E. Housecroft, Alan G. Sharpe, *Inorganic Chemistry*, Ed. Pearson Education Limited, Harlow, England, 2005;
8. T. Brown, H. E. Le May, B. E. Bursten, *Chemistry, The Central Science*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 1997;

### Chimie organică

1. Reacții de adiție la hidrocarburi nesaturate.
2. Structura și proprietățile chimice ale benzenului.
3. Reacții de hidroliză ale derivaților halogenați și ale esterilor.
4. Condensarea compușilor carbonilici între ei și reacții de condensare ale compușilor carbonilici cu compuși cu azot.
5. Reacții de substituție electrofilă ale compușilor heterociclici, cu ciclul de 5 atomi.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. C.D. Nenițescu, *Chimie organică*, vol. I, Ed. Did. și Ped., București, 1980.
2. M. Avram, *Chimie organică*, vol. I, Ed. Zecasin, București, 1994.
3. Mioara Sebeșan, Alina Cărăban - *Chimie organică experimentală*, Ed. Univ. din Oradea, 2004

4. M. Iovu, *Chimie organică*, Ed. D. P. București, 1978, p. 443-568
5. \*\*\*\**Organicum*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
6. T.W.G. Solomons, *Fundamentals of organic chemistry*, 5th ed., John Wiley&Sons, Inc., New York, 1997.

### Chimie analitică

1. Volumetria bazată pe reacții de neutralizare. Titrări acido-bazice.
2. Analiza gravimetrică. Spălarea precipitatelor. Legea lui Ostwald.
3. Echilibrul redox. Legea lui Nernst.
4. Metode spectrometrice de analiză- Spectrometria de absorbție atomică, Spectrometria de absorbție moleculară UV-VIS, IR, RAMAN.
5. Cromatografia de lichide: cromatografia pe strat subțire, cromatografia de lichide de înaltă performanță HPLC

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Hodisan T, Cimpoiu C, Haiduc I, Hodisan S – *Teorie si aplicatii in chimia analitica*, Ed. Risoprint, 2002
2. R. W. Robinson; F.Henry Holtzclaw - *College Chemistry with qualitative analysis*, Toronto, 1988.
3. K. Ladislau - *Chimie analitică calitativă*, 1982.
4. Vasilica Merca, Simona Bungau, L.Copolovici, *Analiza instrumentala si metode de separare*, 2004, Ed. Univ. Oradea.
5. Roman L., Sandulescu R, *Chimie analitica. Metode de separare si analiza instrumentala*, 1999, E.D.P.R.A., Bucuresti.
6. Dumitrescu,V., David,V., *Metode spectrometrice si automatizari in chimia analitica*, 1996, Ed.Univ. Bucuresti.
7. Medvedovici, F., *Notiuni fundamentale si marimi caracteristice in cromatografie*, Ed. Univ.Buc., 1997.
8. Gheorghe Nechifor, Ana-Maria Urmenyi, *Tehnici si metode membranare de separare*, 1997, Ed. Politehnica, Bucuresti

### Chimie fizică

1. Să se exemplifice formarea legăturii  $\pi$  pe baza teoriei orbitalilor moleculari.
2. Să se trateze procesele izoterme, izobare, izocore și adiabatice.
3. Legea acțiunii maselor aplicată echilibrului chimic.
4. Cinetica reacțiilor simple de ordinul întâi.
5. Metode de determinare a ordinului de reacție.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. V. Iovan – *Chimie-fizică, vol.I, vol.II* Ed. Oradea, 1997.
2. O. Stănășel: *Chimie fizică, cinetică chimică*, Ed. Univ. Oradea, 2003.

### Biochimie

1. Monoglucide: structură, rol biochimic, proprietăți chimice, reprezentanți.
2. Gliceride: structură, rol biochimic, proprietăți chimice.
3. Aminoacizi: proprietăți chimice la aminoacizi terminate de grupările funcționale -COOH și -NH<sub>2</sub>; legătura peptidică.
4. Glicoliza anaerobă și ciclul Krebs.

**BIBLIOGRAFIE:**

1. Alina Cărăban – *Biochimie structurală*, Ed. Universității din Oradea, 2009
2. I.F Dumitru. - *Biochimie*, Ed. didactica si Pedagogica, Bucuresti 1980
3. G. Neamțu - *Biochimie vegetala*, Ed. Ceres, Bucuresti, 1981
4. Z. Garban- *Tratat elementar de biochimie*, Ed. Mitron, Timisoara, 1996
5. I.F.Dumitru – *Lucrări practice de biochimie*, Ed. Did. și Ped., București, 1967
6. H. Scholl – *Biochimie și tehnici de laborator în chimie*, Ed. Did. și Ped., București, 1980.
7. Alina Cărăban – *Biocatalizatori și cinetică enzimatică*, Ed. Universității din Oradea, 2006
8. Alina Cărăban, M. Pop, M. Sebeșan – *Biochimie experimentală*, Ed. Univ. din Oradea, 2006
9. Alina Cărăban – *Biocatalizatori și cinetică enzimatică*. Lucrări practice, Universitatea din Oradea, 2005
10. Alina Cărăban – *Introducere in cataliza enzimatică*, Ed. Universității din Oradea, 2009

### **Tehnologie chimică**

1. **Metode fizico-chimice de tratare și potabilizare a apei.**
2. **Combustibili: clasificare, caracterizare, parametri.**
3. **Fabricarea aluminei prin procedeul Bayer. Schema procesului tehnologic.**
4. **Acoperiri electrochimice: zincarea.**

**BIBLIOGRAFIE:**

1. Blaga, M. Popescu, M.Stroescu – *Tehnologie chimică generală și procese tip*, 1983, Ed. Did. și Ped., București
2. G. Jinescu – *Procese hidrodinamice și utilaje specifice în industria chimică*, 1983, Ed. Did. și Ped., București
3. I. Rășenescu – *Fenomene de transfer*, Ed. Did. și Ped., 1989, București
4. E.Pincovski, M. Floarea, P. Baltă – *Tehnologie chimică generală*, 1977, Ed. Did. și Ped., București
5. A. Țarcă, G.Ciurea, O. Stănășel - *Tehnologie chimică generală*. Lucrări practice, 1999, Universitatea din Oradea
6. T.D.Ionescu și colab. - *Tehnologie chimică generală*. Lucrări practice. Institutul Politehnic, 1982, București
7. Georgeta Gavriș, *Chimia materialelor – Combustibili*, 2007, Ed. Univ. din Oradea
8. Georgeta Gavriș, *Chimie generală*. Caiet de lucrări practice, 2005, Ed. Univ. din Oradea
9. F. Golumbioschi – *Tehnologia proceselor electrochimice*, IPTV Timisoara, 1995

**DECAN**  
Prof. univ. dr. **Sanda Monica Filip**



**DIRECTOR DEPARTAMENT CHIMIE**  
Conf.univ.dr.ing. **Oana Delia Stănășel**