

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. Fodor A., Petrehele A.I.G., *Chimie anorganică general*, Ed. Uni. Oradea, 2011
5. Edith Beral, Mihai Zapan, "*Chimie anorganică*", Ed. Th. București, 1977.
6. D. Negoiu, *Tratat de chimie anorganică Vol I*, Ed. Did și 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 substituție electrofilă la benzen.
4. Reacții hidrolitice de obținere ale alcoolilor
5. Reacții de hidroliză ale derivaților halogenați și ale esterilor.
6. Condensarea compușilor carbonilici între ei și reacții de condensare ale compușilor carbonilici cu compuși cu azot.
7. Reacții de substituție electrofilă ale compușilor heterociclici, cu ciclu de 5 atomi.
8. Obținerea și reactivitatea piridinei

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 și aplicații în chimia analitică*, 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 instrumentală și metode de separare*, 2004, Ed. Univ. Oradea.
5. Roman L., Sandulescu R, *Chimie analitică. Metode de separare și analiza instrumentală*, 1999, E.D.P.R.A., București.
6. Dumitrescu, V., David, V., *Metode spectrometrice și automatizări în chimia analitică*, 1996, Ed. Univ. București.
7. Medvedovici, F., *Notiuni fundamentale și marimi caracteristice în cromatografie*, Ed. Univ. Buc., 1997.
8. Gheorghe Nechifor, Ana-Maria Urmenyi, *Tehnici și metode membranare de separare*, 1997, Ed. Politehnica, București

Chimie fizică

1. Să se exemplifice formarea legăturii π 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 -NH₂; legătura peptidică.
4. Glicoliza anaerobă
5. 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

Tehnologie chimică

1. Proprietăți fizico-chimice ale apei. Metode fizico-chimice de tratare și potabilizare a apei.
2. Combustibili solizi și lichizi: cărbunii și țițeiul: clasificare, caracterizare, parametri fizico-chimici, produși specifici ai prelucrărilor temice.

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

DECAN

Prof. univ. dr. Sanda Monica Filip



DIRECTOR DEPARTAMENT CHIMIE

Conf.univ.ec.dr.ing. Alina Maria Cărăban