

PROGRAMUL DE STUDII BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ
TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ

SESIUNEA IUNIE 2015

CHIMIE ANORGANICĂ

- 1. Compușii cu hidrogenul ai halogenilor (HX), ai oxigenului (H_2O_2 și H_2O), ai sulfului (H_2S) și ai azotului (NH_3);**
- 2. Oxoacizii sulfului, azotului și fosforului**

Bibliografie

- a) Note de curs
- b) M. Negoiu, T. Roșu - Sulfur, Ed. Universității București, 2002 pag. 100-118, 134-140, 151-170, 184-193
- c) D. Negoiu _ Tratat de chimie anorganică, vol. II, Ed. Tehnică, 1972, p. 321-326; 337-344; 618-620, 741-744; 770-783

- 3. Proprietăți chimice fundamentale ale metalelor;**
- 4. Metode generale de obținere a metalelor;**

Bibliografie

- a) Note de curs
- b) Veronica Pop, Introducere în chimia nemetalelor, Editura Universității din București,

- 5. Bioliganzi (proteine, acizi nucleici, liganzi macrociclici)**
- 6. Metaloproteine implicate în transportul și stocarea oxigenului (hemoglobina, mioglobina și hemeritina: structura moleculară și rolul biologic)**

Bibliografie

- a) Note de curs;
- b) D. Marinescu, R. Olar, M. Badea, Compuși coordinativi naturali, Editura Universității din București, 2009, p. 50-65, 85-105

CHIMIE ORGANICĂ

1. Reguli de nomenclatura IUPAC pentru compusii organic cu functiuni simple

Bibliografie si precizari:

- a) M.Avram, vol.I, p: 407-408; 457-458; 488-489; Vol. II, p: 32-33; 80-81; 110-111; 210-211; derivati halogenati, alcooli si fenoli, aldehide si cetone, acizi carboxilici, nitroderivati, amine, se gasesc la fiecare clasa de compusi mentionati.

2. Izomeria geometrica si optica (enantiomerie și diastereoizomerie)

Bibliografie:

- a) M.Avram, vol. I, p: 144-146; 369-401.
- b) Christina Zalaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “ Curs de Chimie Organica Ed. A 2-a revazuta si adăugita Ed. Univ. din Bucuresti, 2012

3. Reactii de aditie ale grupei carbonil

Bibliografie:

M. Avram, Ed. Academiei 1983, vol. II, p. 127-133 (pana la cetali ciclici) si 136-137 (pana la aditia bisulfidului).

4. Aminoacizi proteinogenici: structură, clasificare, proprietăți acido-bazice.

5. Nivele de organizare a structurii proteinelor: structura primară, secundară, terțiară și cuaternară.

6. Nucleotide și nucleozide. Structura primară a acizilor nucleici.

Bibliografie (4-6)

- a) . I. Farcasanu, Gruia I. “Biochimie medicala”, Ed. Universității din București, 2005
- b) A.Gioaba, E.Popa “Biochimie Structurala” , Vol. I, Ed. Universității din București, 2004
- c) Christina Zalaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “ Curs de Chimie Organica Ed. A 2-a revazuta si adăugita Ed. Univ. din Bucuresti, 2012

CHIMIE FIZICĂ

1.Caracteristici cinetice ale reactiilor elementare.

2.Cinetica formala a reactiilor de ordinul I (ecuatii cinetice diferentiale si integrale, timp de injumatatire)

Bibliografie

- a) Dumitru Oancea "Modelarea cinetica a reactiilor catalitice", editura All, 1998 pag 57-67 (din capitolul 2.1)
- b) I.G.Murgulescu, T. Oncescu, E. Segal, "Introducere in Chimia Fizica" vol II.2, Editura Academiei 1981, pag 21-32

3. Molecule poliatomice cu sistem conjugat de electroni π . Metoda Huckel

4. Spectroscopia de rezonanță magnetică nucleară - pentru proton: condiția de rezonanță, deplasarea chimică, cuplajul spin-spin, exemplu pentru sistemul de spini AB.

Bibliografie

- a) Balaban, AT, Banciu M, Popany, I, «Aplicații ale metodelor fizice în chimia organică », Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1983, paginile: 96, 100-101, 104-105
- b) Murgulescu, IG, Sahini, V E, "Introducere în chimia fizică", Ed. Academiei Republicii Socialiste Romania, Bucuresti, volumul I, 2, 1978; paginile: 298-300; 306-308; 310-311;
- c) Note de curs.
- d) V. Em. Sahini, M. Hillebrand, "Chimie cuantica în exemple și Aplicații", Ed. Academiei, 1985.

5. Efectul termic al unei reacții chimice din date termochimice (legea lui Hess, călduri de formare și călduri de combustie)

6. Criterii de echilibru și evoluție în raport cu potențialul chimic și potențialele termodinamice.

Bibliografie

- a) Viorica Meltzer – Termodinamică Chimică, Editura Universității București, 2007, pag: 94 -95; 99 -102; 135 -139; 146 – 149.
- b) Rodica Vilcu – Termodinamică Chimică, Editura tehnică, 1994, pag: 138 -139; 143 – 145; 208 -210; 222 -223.

7.Ecuatia Nernst – semnificatie termodinamica si cinetica, aplicabilitate.

Bibliografie:

- a) C. Mihailciuc; Electrochimie, în limba franceză, Editura Universității București, 2001, București; pg. 67-69 si 151-152
- b) C. Mihailciuc; Electrochemistry, în limba engleză, Editura Universității București, 2006, București; pg. 60-64 si 179-180
- c) C. Bendic, V. Meltzer, C. Mihailciuc; Chimie Fizică-Structură și spectroscopie moleculară, Termodinamică, Cinetică chimică, Electrochimie, Coloizi, Editura Universității București, 2005, București; pg. 334-337 si 391-393

CHIMIE ANALITICĂ

1. Soluții tampon de pH; definiție, discutarea sistemelor $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$ și $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-$ în concentrații 1M.

Bibliografie:

L. Vladescu, Echilibre omogene în chimia analitică, Ed. Didactica și Pedagogică, R.A., București, Edițiile 2003 și 2012 (pg. 100; 103-108).

2. Alegerea reactivului titrant și a indicatorului de pH în titrările acido-bazice.

Bibliografie:

L. Vladescu, Echilibre omogene în chimia analitică, Ed. Didactica și Pedagogică, R.A., București, Edițiile 2003 și 2012 (pg. 109-112; 142-145).

3. Electrozi reversibili în raport cu ionul de hidrogen (electrodul de hidrogen, electrodul de sticlă).

Bibliografie:

- a) Note de curs
- b) I.Gh. Tanase, Analiza instrumentală, Partea I. Tehnici și metode electrometrice, Ed. Universității din București, 2007, (p. 144-147; 156-163).

4. Legile absorbției luminii folosite în analiza cantitativă.

Bibliografie:

- a) Note de curs
- b) I.Gh. Tanase, Analiza instrumentală, Partea a II-a. Tehnici și metode spectrometrice, Ed. Universității din București, 2007, (p. 12-19).
- c) I. Gh. Tanase, I. Ioneci, I. David, C. Matachescu, Metode instrumentale de analiză. III. Culegere de probleme. Editura Universității București, 1995, (pg. 159-164).

5. Echilibrul de distribuție, randamentul și raportul de concentrare în extracția lichid-lichid.

Bibliografie:

V. David, A. Medvedovici, Metode de separare și analiză cromatografică (Ediția a II-a, revizuită). Editura Universității din București, 2008 (pag. 52-56).

CHIMIE TEHNOLOGICĂ ȘI CATALIZĂ

1. Transferul de masa cu aplicatii in procese biotehnologice: uscarea, distilarea, rectificarea

Bibliografie:

- a) Note de Curs - Conf.Dr. R. Zavoianu
- b) A. Urda, E. Angelescu, I. Sandulescu, Chimie Tehnologica Generala, Editura Universitatii din București, 2002.
- c) E. A. Bratu, Operații unitare în ingineria chimică, vol. III capitolele referitoare la uscare, distilare, rectificare, Ed.Tehnică, 1984. - obligatorie

2. Tratatamentul biologic al apelor

Bibliografie:

- a) Note de Curs –Conf. Dr. R. Zavoianu
- b) A. Urda, E. Angelescu, I. Sandulescu, Chimie Tehnologica Generala, Editura Universitatii din București, 2002.