

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

SESIUNEA IUNIE 2016

CHIMIE ANORGANICĂ

- 1. Compușii cu hidrogenul ai halogenilor (HX), ai oxigenului (H₂O₂ și H₂O), ai sulfului (H₂S) și ai azotului (NH₃);**
- 2. Oxoacizii sulfului, azotului și fosforului**

Bibliografie

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

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

Bibliografie

- Note de curs
- 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

- Note de curs;
- 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 organici cu funcțiuni simple

Bibliografie și precizări:

- a) M. Avram, vol. I, p: 407-408; 457-458; 488-489; Vol. II, p: 32-33; 80-81; 110-111; 210-211; derivați halogenați, alcooli și fenoli, aldehide și cetone, acizi carboxilici, nitroderivați, amine, se găsesc la fiecare clasă de compuși menționați.

2. Izomeria geometrică și optică (enantiomerie și diastereoizomerie)

Bibliografie:

- a) M. Avram, vol. I, p: 144-146; 369-401.
- b) Christina Zălaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “Curs de Chimie Organică Ed. A 2-a revizuită și adăugită Ed. Univ. din București, 2012

3. Reacții de adădire ale grupei carbonil

Bibliografie:

M. Avram, Ed. Academiei 1983, vol. II, p. 127-133 (până la cetali ciclici) și 136-137 (până la adădirea bisulfidului).

4. Aminoacizi proteinoagenici: 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 medicală”, Ed. Universității din București, 2005
- b) A. Gioaba, E. Popa “Biochimie Structurală”, Vol. I, Ed. Universității din București, 2004
- c) Christina Zălaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “Curs de Chimie Organică Ed. A 2-a revizuită și adăugită Ed. Univ. din București, 2012

CHIMIE FIZICĂ

1. Caracteristici cinetice ale reacțiilor elementare.

2. Cinetica formală a reacțiilor de ordinul I (ecuații cinetice diferențiale și integrale, timp de înjumătățire)

Bibliografie

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

3. Moleculă poliatomică 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 România, București, volumul I, 2, 1978; paginile: 298-300; 306-308; 310-311;
- c) Note de curs.
- d) V. Em. Sahini, M. Hillebrand, "Chimie cuantică 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. Ecuația Nernst – semnificație termodinamică și cinetică, aplicabilitate.

Bibliografie:

- a) C. Mihailciuc; Electrochimie, în limba franceză, Editura Universității București, 2001, București; pg. 67-69 și 151-152
- b) C. Mihailciuc; Electrochemistry, în limba engleză, Editura Universității București, 2006, București; pg. 60-64 și 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 și 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. Didactică 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. Didactică 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 uscarea, distilare, rectificare, Ed.Tehnică, 1984. - obligatorie

2. Tratamentul 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.