

PROGRAMUL DE STUDII CHIMIE

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ

SESIUNEA IUNIE 2013

CHIMIE ANORGANICĂ

- 1. Compușii cu hidrogenul ai halogenilor (HX), ai oxigenului (H₂O₂ și H₂O), ai azotului (NH₃) și fosforului (PH₃)**
- 2. Oxoacizii sulfurii, azotului și fosforului**

Bibliografie

1. Note de curs
2. M. Negoiu, T. Roșu - Sulfur, Ed. Universității București, 2002 pag. 100-118, 134-140, 151-170, 184-193
3. 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 (stări de oxidare, caracter reducător)**

Bibliografie

- a) Note de curs
- b) V. Pop, Introducere în chimia metalelor, Ed. Universității din București, cap. 3 pg. 32-74.

- 4. Metode generale de obținere a metalelor**

Bibliografie

- a) Note de curs
- b) M. Brezeanu, E. Cristurean, A. Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh – *Chimia metalelor*, Ed. Academiei, 1990, p. 33-41; 73-75; 90-92

- 5. Tipuri de izomerie a combinațiilor complexe: izomerie geometrică, izomerie optică, izomerie de legătură, izomerie de ionizare, izomerie de hidratare; Exemple**

Bibliografie:

1. Notele de curs.
2. C. I. Lepadatu, M. Andruh, *Forma moleculelor anorganice*, Editura Academiei, București, 1998, pag. 225-227.

- 6. Geometria și numere de coordonare (numerele de coordonare 2-6).**

Bibliografie:

1. Notele de curs.
2. M. Brezeanu, E. Cristurean, A. Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh, *Chimia metalelor*, Editura Academiei, 1990, pag. 282-289.

CHIMIE ORGANICĂ

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

Bibliografie si precizari:

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

2. Izomeria geometrica si optica (enantiomerie)

Bibliografie si precizari:

Izomeria geometrica este tratata la capitolul alchene, iar cea optica (enantiomeria) la capitolul stereochimie. M.Avram, vol. I, p: 144-146; 369-401.

3. Reactii de aditie ale grupei carbonil

Bibliografie:

1. M.Avram, vol. II

4. Compusi heterociclici pentaatomici cu un heteroatom. Structura si caracter aromatic

Bibliografie:

1. M.Avram, vol. II

5. Reactii de substitutie la arene

Bibliografie:

1. M.Avram, vol. I

6. Structura monozaharidelor. Exemple

Bibliografie:

1. M.Avram, vol. II

CHIMIE FIZICĂ

1. Interpretarea cinetico-moleculară a parametrilor ecuației Arrhenius

2. Semnificația molecularității și ordinului de reacție

Bibliografie

Dumitru Oancea "Modelarea cinetica a reactiilor catalitice", editura All, 1998 pag 57-67 (din capitolul 2.1)

3. Orbitale moleculare. Caracter liant și antiliant

Bibliografie

I. G. Murgulescu "Introducere in chimia fizica", vol. I,1, p. 427-432, Ed. Academiei, Bucuresti, 1991.

4. Energia internă și entalpia unei reacții chimice**5. Sensul de evoluție a unui proces fizico – chimic în raport cu potențialul chimic**

Bibliografie

Viorica Meltzer – Termodinamică Chimică, Editura Universității București, 2007, pag: 58 - 62; 146 – 149.

Viorica Meltzer – Termodinamică Chimică Aplicată în Biochimie, Editura Universității București, 2000, pag: 53 – 57; 184 – 186;

6. Ecuația Nernst – semnificație termodinamică și cinetică, aplicabilitate

Bibliografie

C. Mihailciuc; Electrochimie, în limba franceză, Editura Universității București, 2001, București; pg. 67-69 și 151-152

C. Mihailciuc; Electrochemistry, în limba engleză, Editura Universității București, 2006, București; pg. 60-64 și 179-180

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, 2003 (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, 2003 (pg. 109-112;142-145).

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

Bibliografie

I.Gh.Tanase, Analiza instrumentală, partea I, Tehnici și metode electrometrice, Ed. Universității din București, 2007 (pg. 144-147; 156-160).

4. Legile absorbtiei luminii folosite in analiza cantitativa

Bibliografie

I.Gh.Tanase, Analiza instrumentala, partea a II-a, Tehnici si metode spectrometrice, Ed. Universitatii din Bucuresti, 2007 (pg. 12-19).

5. Influenta pH-ului asupra coeficientului de distributie a unei specii slab acid HX

Bibliografie

V.David, A.Medvedovici, Metode de separare si analiza cromatografica, Ed. Universitatii din Bucuresti, 2008 (pg. 59-61).

6. Marimi fundamentale in cromatografie (retentie; eficienta; selectivitate; rezolutie)

Bibliografie

V.David, A.Medvedovici, Metode de separare si analiza cromatografica, Ed. Universitatii din Bucuresti, 2008 (pg. 138-140).

A.Medvedovici, F.Tache, Notiuni fundamentale si marimi caracteristice in cromatografie, Editura Universitatii din Bucuresti, 1997, p. 31-32; 34; 37; 48-52).

CHIMIE TEHNOLOGICĂ ȘI CATALIZĂ

1. Tratamentul apelor potabile si industriale

Bibliografie:

A. Urda, E. Angelescu, I. Sandulescu, Chimie Tehnologica Generala, partea I, Editura Universitatii din Bucuresti, 2002, p. 60 – 82.

2. Etapele procesului catalitic in cataliza heterogena

Bibliografie:

a. I.C. Marcu, Principiile Catalizei Eterogene, Editura Universitatii din Bucuresti, 2004, p. 9–29.

b. E. Angelescu, A. Szabo, Cataliza eterogena, Editura Brilliant, Bucuresti, 1998, p. 20–27, 81–111.