

PROGRAMUL DE STUDII CHIMIA MEDIULUI
TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ
SESIUNEA IUNIE 2015

CHIMIE ANORGANICA

- 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

- 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. Proprietati chimice fundamentale ale metalelor

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;
- c) Petre Spacu, Marta Stan, Constanța Gheorghiu, Maria Brezeanu, Tratat de Chimie Anorganică, Vol III, Editura Tehnică, 1978;
- d) Gheorghe Marcu, Chimia Modernă a elementelor metalice, Editura Tehnică, 1993.

5. Metale grele potential toxice in sol (Cd, Pb, Zn)

Bibliografie:

1. Note de curs.

6. Toxicologia Cd si Hg

Bibliografie:

1. M. Cotrau, Toxicologie, Ed. Didactica si Pedagogica Bucuresti, p. 92-94.

CHIMIE ORGANICA

1. Reguli de nomenclatura IUPAC pentru compusii organici 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)

Bibliografie si precizari:

- a) M.Avram, vol. I, p: 144-146; 369-401 ; Izomeria geometrica este tratata la capitolul alchene, iar cea optica (enantiomeria) la capitolul stereochemie.
- b) Christina Zalaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “ Curs de Chimie Organica Ed. A 2-a revazuta si adugita Ed. Univ. din Bucuresti, 2012

3. Reactii de aditie a apei, alcoolilor si acizilor la grupa carbonil

Bibliografie:

- a) M. Avram, vol. II, **pg 127-138**

4. Compusi heterociclici cu un heteroatom (furan, pirol, tiofen si piridina). Structura si caracter aromatic.

Bibliografie:

- a) M. Avram, vol. II **pg 330-332; 337-341; 364-366.**
- b) Christina Zalaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “ Curs de Chimie Organica Ed. A 2-a revazuta si adugita Ed. Univ. din Bucuresti, 201

5. Reactii de substitutie la arene

Bibliografie:

1. M. Avram, vol. I, pg 286-290, 295-297.

6. Structura monozaharidelor. Exemple

Bibliografie:

- a) M. Avram, Ed. Academiei 1983, vol. II, p. 493-501.
- b) Christina Zalaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu “ Curs de Chimie Organica Ed. A 2-a revazuta si adugita Ed. Univ. din Bucuresti, 2012

CHIMIE FIZICA

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 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. Indici de reactivitate chimica

4. Tipuri de tranziții, nivele de energie moleculară și spectre moleculare

Bibliografie

- a) C. Mandravel, V. Chiosa, I. Stanculescu, Structura moleculara, Ed. Univ Buc. 2006, 90-97; 169 -171.

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 Vîlcu – Termodinamică Chimică, Editura tehnică, 1994, pag: 138 -139; 143 – 145; 208 -210; 222 -223.

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:

- Note de curs
- C.Patroescu, E.Dimonie, D.Cruceru, Chimia Analitica, partea I, Echilibre chimice, Ed. Universitatii din Bucuresti, 1998 (pg. 77-81).

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

Bibliografie:

- Note de curs
- L.Vladescu, Echilibre omogene în chimia analitica, Ed. Didactica și Pedagogica R.A., Bucuresti, 2003 (pg. 109-110, 142-145).

3. Electrozi reversibili în raport cu ionul de hidrogen (electrodul de hidrogen; electrodul de sticlă) și utilizarea lor la determinarea potențiometrică a pH-ului.

Bibliografie:

- Note de curs
- A.F. Dăneț, Analiză instrumental, partea I, Editura Universității din București, 2010,(p. 200-201, 211-214, 247-252)
- A. Ion, F.G. Bănică, Metode electrochimice în analiza chimică, Editura Ars Docendi, 2002, (p. 40-44, 83-88, 103-107)

4. Legea fundamentală a absorbției luminii folosită în analiza cantitativă; (expresia matematică, sisteme multicomponent, abateri)

Bibliografie:

- Note de curs
- A.F. Dăneț, Analiză instrumental, partea I, Editura Universității din București, 2010,(p. 74-79)

5. Influența pH-ului asupra coeficientului de distribuție a unei specii slab acide HX;

Bibliografie:

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

6. Marimi fundamentale în cromatografie (retenție; eficiență; selectivitate; rezoluție).

Bibliografie:

- Note de curs
- V.David, A.Medvedovici, Metode de separare și analiza cromatografică, Ed. Universitatii din Bucuresti, 2008 (pg. 138-140).
- A.Medvedovici, F.Tache, Notiuni fundamentale și marimi caracteristice în cromatografie, Editura Universitatii din Bucuresti, 1997, p. 31-32; 34; 37; 48-52).

CHIMIE TEHNOLOGICA SI CATALIZA

- 1. Controlul emisiilor de poluanti in procesul de combustie – catalizatorul cu trei cai pentru depoluarea gazelor de post - combustie;**
- 2. Economie de atom, factor E, coeficient de mediu**

Bibliografie:

- a) A. Urda – Procese Catalitice in Protectia Mediului, Editura Universitatii din Bucuresti, 2005, cap. 5, p. 126-150
- b) Notite curs “ Chimie verde”, anul II, Chimia mediului
- c) Handbook of Green Chemistry, J. Clark, D. Macquarrie (Eds), Ed. Blackwell Science, 2002, pag 12-15