

**PROGRAMA ANALITICĂ A CURSULUI
BAZELE CHIMIEI ANORGANICE**

Cod: CA1101

Anul de studii I, semestrul I - Anul universitar 2008 – 2009

număr ore de curs 2 ore x 14 săpt. = 28 ore, nr.ore laborator 3ore x 14 săpt. =42 ore

1. Obiectivele cursului:

Să ofere studenților cunoștințe de bază asupra: structurii atomului, structurii moleculei și reacțiilor chimice. Formarea limbajului științific, a capacității de investigare experimentală. În final studentul să fie capabil să aplice și să prevadă evoluția unor procese chimice distincte și să își însușească competent noțiunile predate la disciplinele a căror bază s-a pus în cadrul cursului de „Chimie generală”.

2. Conținutul de bază:

1.	Structura atomului. Modele atomice. Numere cuantice. Proprietățile atomilor.	4 ore
2.	Geneza sistemului periodic al elementelor în forma actuală. Importanța didactică și științifică a sistemului periodic. Funcția nemetalică și funcția metalică a elementelor.	2 ore
3.	Structura moleculelor anorganice. Legături chimice. Interpretări moderne ale legăturii chimice în compușii anorganici simpli și coordinativi: a) Legătura ionică. b) Legătura covalentă și covalent-coordinativă .Modelare simplificată. c) Legătura covalentă. Modelare evoluată. d) Legătura metalică. d) Legături chimice în substanțe solide ionice, covalente. Corelația legături chimice-proprietățile substanțelor.	8 ore
4.	Interacțiuni intermoleculare: forțe Van der Waals, legătura de hidrogen.	4 ore
5.	Proprietățile substantelor anorganice.:(electrice, magnetice etc).	4 ore
6.	Oxidanți și reducători. Reacții redox. Metoda iono-electronica de stabilire a coeficientilor în reacțiile redox.Aplicații.	4 ore
7.	Nomenclatura compușilor anorganici.	2 ore

3. Sistem de evaluare:

- evaluare pe parcurs (50%) și examen semestrial (teză) (50%)

4. Discipline care trebuie parcurse în prealabil:

- obligatorii: Fundamentele chimiei
- recomandate:

5. Bibliografie curs:

1. C.D. Nenițescu, *Chimie generală*, EDP, București, 1978.
2. N. Calu, O. Vicol, *Chimie anorganică .Atomi .Legături chimice.*, IPI, 1980.
3. D. Negoiu și col., *Tratat elementar de chimie anorganică* , vol.I, Ed.tehnică, buccurești, 1972.
4. D. F. Shriver, *Inorganic chemistry*, Oxford, 1990.
5. F. A. Cotton, G. Wilkinson, P. L. Gaus, *Basic Inorganic Chemistry*, J. Wiley, 1995.
6. J. Yves, F. Volatron, *Atomistique*, Ediscience International, Paris, 1995.
7. J. B. Brahim, B. Chourabi, *Structure et proprietes de la matiere*, Masson, Paris, 1992.
8. E. Curtis, L Heinrich, *Architecture de la matiere*, Breal, , Rosny, Paris, 1998.
9. E. Riedel, *Anorganische Chemie*, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1994
10. N. Foca, D. Condurache, M. Goanță, S. Oancea, *Chimie Anorganică-Structura elementelor chimice și a combinațiilor anorganice*, Editura „Gh. Asachi” Iași, 2002
- 11 C. Janiak, T.M. Klapoetke, H.-J. Meyer, *Moderne Anorganische Chemie*, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2003

- Tematica lucrărilor de laborator:

1	Norme de protecția muncii. Prezentarea laboratorului. Tehnica lucrărilor de laborator	3 ore
	Separarea și purificarea substanțelor chimice. Purificarea prin recristalizare, sublimare și distilare	3 ore
2	Determinarea masei moleculare la gaze: determinarea masei moleculare la dioxidul de carbon	3 ore
	Determinarea echivalentului chimic al elementelor și combinațiilor anorganice: 2.1 Determinarea echivalentului chimic al magneziului. 2.2. Determinarea echivalentului chimic al carbonatului de calciu	3 ore
3	Soluții: preparare, moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor	3 ore
	Determinarea solubilității substanțelor. Trasarea curbei de solubilitate funcție de temperatură	3 ore
4	Determinarea apei de cristalizare în cristalohidrați	3 ore
5	Reacții ionice (fără modificarea stării de oxidare)	3 ore
	Reacții chimice cu schimb de protoni: ionizare, neutralizare, hidroliză, dezlocuire	3 ore
6	Reacții chimice cu schimb de electroni: stare de oxidare, cupluri redox, influența pH-ului asupra unor reacții redox	6 ore
	Reacții redox. Aplicații practice	6 ore
7	Reacția chimică. Ședință recapitulativă	3 ore

7. Bibliografie laborator (seminar):

1. N. Calu, I. Berdan, I. Sandu, *Lucrări practice de chimie anorganică*, IPI, 1989.
2. A. Gulea, I. Sandu, M. Popov, *Lucrări practice de chimie anorganică*, Chișinău, Știința, 1994.
3. D. Negoiu, C. Panait, A. Kriza, M. Negoiu, I. Șerban, E. Mihăilă, *Lucrări practice de chimie anorganică*, București, 1971.
4. M.N. Palamaru, Carmen Măță, Doina Humelnicu, A.F. Popa, Mirela Goanță, Nicoleta Cornei, *Bazele Chimiei Anorganice. Lucrări practice și aplicații*, Editura Universității „Al.I. Cuza” Iași, 2003.

Titular,
Prof.dr. Mircea Nicolae PALAMARU

Asistent,
Prep. Ioana Gorodea

DECAN,
Conf.dr. Dumitru Gânju