

PROGRAMA ANALITICĂ A CURSULUI
CHIMIA METALELOR DIN GRUPELE PRINCIPALE

Cod CA2306

Specializarea *Chimie*, anul de studii *II*
Semestrul *I*, număr ore de curs 28, număr ore de laborator 28
Anul universitar 2008 – 2009

1. Obiectivele cursului:

Se urmărește înțelegerea de către studenți a caracteristicilor, funcției chimice a metalelor în cadrul studiului corelației dintre structura metalelor și a compușilor și proprietăților acestora. În acest scop se face apel la conceptele și legitățile cunoscute de către studenți pe parcursul anului I cu aplicarea lor în studiul metalelor. Structura cursului urmează o succesiune logică a prezentării materialului factual, prin accentuarea acelor aspecte ce imprimă învățământului chimic un caracter formativ. Studiul metalelor completează cunoștințele studenților din domeniul chimiei anorganice cu noi aspecte privind implicațiile metalelor și compușilor lor în interdisciplinaritate.

2. Conținutul de bază:

Caracterizarea generală a metalelor		
1	Structura electronică și locul în Sistemul periodic al elementelor cu caracter metalic.	2 ore
2	Starea naturală și metode generale de obținere a metalelor.	2 ore
3	Legătura metalică	3 ore
4	Proprietăți fizice și chimice generale ale metalelor. Structura cristalină a metalelor.	3 ore
5	Coroziunea metalelor	2 ore
6	Aliaje	2 ore
7	Tipuri de compuși ai metalelor	2 ore
Metalele din blocurile s și p		
8	Metalele din grupa 1 : obținere, proprietăți, compuși reprezentativi, utilizări.	2 ore
9	Metalele din grupa 2 : obținere, proprietăți, compuși reprezentativi, utilizări.	3 ore
10	Metalele din grupa 13 : obținere, proprietăți, compuși reprezentativi, utilizări.	2 ore
11	Metalele din grupa 14 : obținere, proprietăți, compuși reprezentativi, utilizări.	2 ore
12	Metalele din grupa 15 : obținere, proprietăți, compuși reprezentativi, utilizări.	2 ore
13	Metalele din grupa 16 : obținere, proprietăți, compuși reprezentativi, utilizări.	1 oră

3. Sistemul de evaluare:

- verificare prin : lucrări practice (50%) și examen semestrial (teză) (50%)

4. Discipline care trebuie parcurse în prealabil:

- Obligatorii : Bazele Chimiei Anorganice (an I, sem I)
- Recomandate : Nemetale (an I, sem II)

5. Bibliografie curs:

1. N.Calu, I.Berdan, I.Sandu, „Chimie anorganică. Metale”, vol. I și II, Lit. I.P.Iași, 1987
2. Gh.Marcu “Chimia metalelor”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979
3. C.Macarovici, „Chimie anorganică. Metale”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972
4. M.Ursache, D.Chirca, „Proprietățile metalelor”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982
5. P.Spacu și colab., „Tratat de chimie anorganică”, vol. III, Ed. Tehnică, București, 1979
6. M.Brezeanu, El. Cristoranu, Ariana Antoniu, D.Marinescu, M.Andruh, „Chimia metalelor”, Ed. Academiei Române, 1990

6. Tematica lucrărilor de laborator:

Nr. crt.	Titlul lucrării	Nr. ore
1.	Protecția muncii. Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator.	2
2.	Proprietăți chimice. Seria tensiunilor electrochimice	3
3.	Structura cristalină a metalelor, coroziunea metalelor, aliaje.	3
4.	Obținerea și purificarea metalelor.	3
5	Obținerea unor compuși reprezentativi al metalelor - oxizi și hidroxizi (PbO_2) ; - halogenuri ($\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) ; - săruri ale acizilor oxigenați ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) ; - alauni și săruri duble ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; $(\text{NH}_4)\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).	15
10.	Ședință finală	2

7. Bibliografie laborator:

1. I. Berdan, N. Calu, "Lucrări practice de chimie anorganică (metale). Sinteze anorganice", Ed. Universității, Iași 1993.
2. G. C. Constantinescu, M. Negoiu, I. Roșca, C. G. Constantinescu, "Chimie anorganică preparativă", Ed. Uni-Press, București 1995.
3. G. Brauer, "Handbook of Preparative Inorganic Chemistry", Vol. I +II, Academic Press, New York, London, 1963.
4. C. D. Nenițescu, "Chimie generală", Ed. D. P. , București, 1972.
5. M. Brezeanu și colab. "Chimia metalelor", Ed. Academiei Române, București, 1990.

Titular,
Prof. dr. Alexandra Raluca IORDAN

DECAN,
Conf.dr. Dumitru GANJU