

**PROGRAMA ANALITICĂ A CURSULUI
PRACTICUM (TEHNICI DE LABORATOR)**

Master Bologna, anul de studii I, sem. I
Specializarea: Didactica chimiei
număr ore de curs 14, număr ore de laborator 49

1. Obiectivele cursului:

- dezvoltarea abilităților necesare diferitelor tehnici de laborator aplicate în procedee de sinteză și caracterizare a compușilor anorganici
- formarea deprinderilor caracteristice metodelor de lucru în atmosferă inertă
- corelarea tehnicilor experimentale aplicate în sinteză cu cele de caracterizare a compușilor anorganici

2. Conținutul de bază:

1. Tehnici experimentale utilizate în laboratoarele de chimie	2 ore
2. Tehnici fundamentale (amestecarea și agitarea, încălzirea și răcirea, decantarea, filtrarea și centrifugarea, cristalizarea și recristalizarea, uscarea, extracția, distilarea, cromatografia).	6 ore
3. Tehnici de lucru în sisteme omogene și eterogene	2 ore
4. Purificarea gazelor inerte și a solvenților	2 ore
5. Determinarea proprietăților fizice ale substanțelor	2 ore

3. Tematica laborator:

1.	Importanța laboratorului de chimie, a experiențelor și a lucrărilor practice de laborator.	3,5
2.	Ustensilele și aparatura din laboratorul de chimie	3,5
3.	Metode generale de separare și purificare a substanțelor	3,5
4.	Reacții cu transfer de protoni. Reacția de neutralizare. Hidroliza sărurilor.	3,5
5.	Aplicații ale reacțiilor cu transfer de electroni. Electroliza. Elemente galvanice.	3,5
6.	Seria de activitate a metalelor.	3,5
7.	Factorii care influențează echilibru chimic.	3,5
8.	pH-ul soluțiilor de acizi și baze.	3,5
9.	Analiza elementală a substanțelor organice.	3,5
10.	Reacții ale substanțelor organice cu apa de brom.	3,5
11.	Reacții de oxidare în chimia organică.	3,5
12.	Reacții specifice pentru compușii organici ce conțin oxigen.	3,5
13.	Reacții specifice pentru compușii organici ce conțin azot.	3,5
14.	Reacții de identificare pentru compușii organici ce conțin funcțiuni mixte.	3,5

4. Bibliografie curs:

1. I. Pogany, M. Banciu, *Tehnica experimentală în chimia organică*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1997
2. J. Derek Woollins(Editor), *Inorganic Experiments*, Wiley-VCH, 2003
3. W. A. Herrmann, A. Salzer (Editori), *Synthetic Methods of Organometallic and Inorganic Chemistry*, Thieme Verlag, 1996
4. I. Haiduc, *Chimia compușilor metalorganici*, Editura Științifică, București., 1974
5. G. Brauer, *Handbook of Preparative Inorganic Chemistry*, 1963
6. Ghe. Constantinescu, Maria Negoiu, I. Roșca, *Chimie anorganică preparativă*, 1995.

Bibliografie laborator:

1. L. M. Harwood, C. J. Moody, J. M. Percy, *Standard and Microscale*, Ed. Blackwell Science, **2007**
2. A. M. Schoffstall, B. D. Gaddis, M. L. Druelinger, *Microscale and Miniscale Organic Chemistry Laboratory Experiments*, Ed. McGraw-Hill, **2000**
3. A. Voinea, D. Belei, E. Bejan, D. Bejan, *Analiza funcțională calitativă a substanțelor organice*, Ed. Sedcom Libris, Iași, **2002**
4. L. Vladescu, O. Petrescu, L. Cosma, *Chimie manual pentru clasa a IX*, Ed. Didactică și pedagogică, București, **1995**
5. S. Fătu, C. Costin, A. Toescu, *Chimie manual pentru clasa a XI*, Ed. Didactică și pedagogică, București, **1995**

5. Sistem de evaluare: verificare lucrări practice (50%) și examen semestrial (50%)

Titulari de disciplină:

Conf.dr. Dumitru Gânju

Lect.dr. Dalila Belei