

Universitatea "Al. I. Cuza" Iași
Facultatea de Chimie
Departamentul de Chimie

**PROGRAMA ANALITICĂ A CURSULUI
CONTROLUL CALITĂȚII ÎN ANALIZA CHIMICĂ**
Cod: CA3611
Specializarea CHIMIE,
Anul de studii III, Semestrul II,
Număr ore de curs 28, număr ore de laborator 14
Anul universitar 2008-2009

1. Obiectivele cursului

Cursul urmărește să aducă în atenția studenților noțiunile de bază referitoare la identificarea și estimarea incertitudinilor din măsurătorile analitice. Aceste concepte prezintă interes deosebit mai ales în procesarea, interpretarea și raportarea rezultatelor analizelor chimice, în special la nivel de urme și ultra-urme (în acest context, calculul incertitudinii măsurătorilor fizico-chimice este deosebit de important).

Studenții vor fi informați și asupra modalităților actuale folosite în asigurarea controlului și calității măsurătorilor fizico-chimice (utilizarea materialelor de referință certificate, participarea la exerciții de comparare a rezultatelor la nivel inter-laborator etc.).

2. Conținutul de bază al cursului

Problematizarea din punct de vedere analitic în analizele chimice.....	2 ore
Asigurarea calității și controlul de calitate în analizele chimice.....	2 ore
Evaluarea datelor analitice. Caracterizarea măsurătorilor și a rezultatelor.....	4 ore
Surse de eroare. Estimarea erorilor în analizele chimice..	2 ore
Curbe de calibrare liniare și neliniare. Regresia liniară.....	2 ore
Incertitudini aferente măsurătorilor analitice. Propagarea incertitudinilor.....	4 ore
Criterii de selectare a unei metode de analiză. Acuratețe. Precizie. Sensibilitate. Selectivitate. Robustețe.....	4 ore
Calibrarea în analizele chimice. Uni-versus multi-punctual.....	4 ore
Dezvoltarea unei metode standard. Optimizarea procedurilor experimentale. Verificarea metodei. Validarea metodei ca metodă standard.....	4 ore

3. Conținutul de bază al lucrărilor de laborator

Protecția muncii. Calitatea în analiza chimică.....	2 ore
Identificarea și cuantificarea incertitudinilor la standardizarea soluției de NaOH prin metode volumetrice.....	3 ore

<p> Criterii de investigare a calității rezultatelor obținute la determinarea concentrației unei soluții de acid clorhidric prin titrare pH-metrică (metodă identică, personal diferit)..... </p> <p> Determinarea erorilor la reprezentări liniare. Realizarea curbei de etalonare pentru determinarea ionului nitrat pe cale spectrofotometrică..... </p> <p> Investigarea rolului standardului intern în cromatografia de gaze..... </p>	<p>3 ore</p> <p>3 ore</p> <p>3 ore</p>
---	--

4. Sistemul de evaluare al studentului: Teste pe parcursul semestrului (25%). Examen scris final (75%).

5. Bibliografie curs

1. E. Mullins, Statistics for the quality control chemistry laboratory, RSC, **2005**.
2. D. Harvey, Modern analytical chemistry, Mac Graw Hill, **2000**.
3. EURACHEM/CITAC Guide, Quantifying uncertainty in analytical measurements, Ellison, S.L.R., Rosslein, M., and Williams, A., eds., **2000**.
4. E. Prichard, Quality in the analytical chemistry laboratory, Willey&Sons, **1995**.
5. G. Kateman, Quality control in analytical chemistry, 2nd Edition, Willey&Sons, **1993**.
6. C. Liteanu, I. Rică, Teoria și metodologia statistică a analizei urmelor, Ed. Scrisul Românesc, București, **1979**.

Decan

Conf. Dr. **Dumitru Gânju**

Titular curs

Lect. Dr. **Cecilia Arsene**