

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

**PROGRAMA ANALITICĂ A CURSULUI**  
**Envirometrie și metode de investigare a proceselor de electrod**  
**Cod:CA7393**

Master **DASC**, anul de studii II, Semestrul I  
Număr ore de curs: **28**, număr ore de laborator **14**, număr ore de seminar **14**

## **I Environmetrie**

### **1. Obiectivele cursului**

Cursul se axează pe sistematizarea criteriilor de selecție a noțiunilor de statistică matematică cu grad ridicat de aplicabilitate în investigarea datelor experimentale obținute din diverse studii de mediu.

Cursul se adresează unui public larg incluzând studenți ai secțiilor de Master, cercetători cu domenii de interes în investigații de mediu (monitorizări ale caracteristicilor chimice, fizico-chimice ale constituenților mediului), tehnicieni și procesatori ai unor baze de date voluminoase. Tehnica de abordare a problemelor de interes va permite auditoriului să își dezvolte capacități de înțelegere a gradului de diferență între metodele de interpretare a datelor și mai ales cum, în mod inteligent, aspecte de natură chemometrică să fie folosite/abordate pentru îmbunătățirea procedeeleor de investigare și control a rezultatelor obținute în urma analizelor fizico-bio-chimice.

### **2. Conținutul de bază al cursului**

Introducere în studiul chemometric al datelor. Parametri și mărimi statistice în analiza bazelor de date.....	2 ore
Repartiții de probabilitate. Coeficienții de asimetrie și exces.....	2 ore
Modelul regresiei liniare și coeficientul de corelație. Tehnici de analiză a variabilelor multiple.....	2 ore
Analiza componentelor principale. Extragerea clusterilor.....	2 ore
Investigarea asociațiilor și a tendințelor în timp a variabilelor multiple.....	2 ore
Calculul matriceal în prezentarea rezultatelor la nivel geografic. Procesarea Kriging.....	2 ore
Chimia analitică pe baza calculatorului (COBAC).....	2 ore

### **3. Conținutul de bază al seminarului**

Calculul mărimilor caracteristice locației (parametri de nivel) și a gradului de distribuție (parametri de dispersie).....	2 ore
Calcul de apreciere a acurateții și preciziei determinărilor pe nivele de probabilitate. Compararea mediilor.....	2 ore
Aplicații privind eliminarea datelor îndoielnice dintr-un șir de determinări. Testele t (Student) și Q.....	2 ore

Estimarea erorilor și a gradului de incertitudine la determinarea unor analiți prin tehnici instrumentale.....	2 ore
Analiza clusterilor. Metoda legăturilor medii.....	2 ore
Coeficientul tau a lui Kendall. Aplicații ale metodei lui Sen.....	2 ore
Aplicații chemometrice privind validarea unei metode de analiză.....	2 ore

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

#### **5. Bibliografie**

1. Statistics for the quality control in chemistry laboratory, E. Mullins, RSC, **2005**.
2. Statistics in ecotoxicology, ed. T. Sparks, John Wiley&Sons, **2000**.
3. Encyclopaedia of analytical chemistry, ed. R A. Meyers, John Wiley & Sons, Chichester, **2000**.
4. Practical environmental analysis, M. Radojevic, V.N. Bashkin, The Royal Society of Chemistry, **1999**.
5. Chemometrics in environmental chemistry. Statistical methods, ed. J. Einax, Springer Verlag, **1995**.

Decan  
Conf. Dr. **Dumitru Gânju**

Titular curs  
Lect. Dr. **Cecilia Arsene**