

# TÈCNIQUES EXPERIMENTALS EN QUÍMICA (CCAA)

Curs 2001/2002

**Classes de teoria:** Dijous de 9 a 9:50 h

**Prof. de teoria:** Walter Gaete Castro (C7 – 329)

**Classes pràctiques:** Del 13 de maig al 30 de maig (ambdós inclosos); de 15 a 19 h.

Laboratoris C7-326 i C7-304

## 1. Introducció

Conceptes preliminars: Objectius i mètodes d'anàlisi. Anàlisi qualitativa. Anàlisi quantitativa. Etapes del procediment analític.

## 2. Errors en l'anàlisi química.

Precisió. Exactitud. Errors determinats i indeterminats. Presentació de les dades analítiques. Xifres significatives.

## 3. Mètodes volumètrics d'anàlisi.

Generalitats. Valoracions àcid-base. Valoracions complexomètriques. Valoracions redox. Indicadors.

## 4. Mètodes instrumentals d'anàlisi.

Classificació. Espectrofotometria UV-visible: Generalitats; llei de Beer-Lambert. Aplicacions a l'anàlisi quantitativa; recta de calibratge. Potenciometria: Generalitats; elèctrodes. Valoracions potenciomètriques.

## 5. Mètodes gravimètrics d'anàlisi.

Formació i tractament de precipitats. Filtració, rentat i pesatge. Alguns mètodes gravimètrics de precipitació.

## 6. Experimental.

1. Determinació de la demanda química d'oxigen (DQO) en aigües residuals.
2. Eliminació i recuperació de metalls pesants en efluent de mina (aigües àcides)
3. Determinació de la duresa de l'aigua.
4. Determinació espectrofotomètrica de fosfats en aigua.
5. Determinació de fenols en aigües residuals.

## Bibliografia general

“*Fundamentals of Analytical Chemistry*” (7th Edition); D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler. Ed. Saunders College (1996). Traducció castellana d'Ed. Reverté (4<sup>a</sup> Edició, 1996, Barcelona)

“*Fonaments de l'Anàlisi Química*”; O. Budevsky. Publicacions de la Universitat de Barcelona (1993)

“*Quantitative Chemical Analysis*” (4<sup>th</sup> Edition); D.C. Harris. Edit. W. H. Freeman and Co. (NY) (1995)