



**CURS 2005-2006**

**LLICENCIATURA DE QUIMICA**

**1- DADES DE L' ASSIGNATURA**

<b>ASSIGNATURA</b>	<b>(NOM)</b>
CODI 20589	Mètodes cromatogràfics (g1)
CURS	
QUATRIMESTRE	1 <sup>er</sup> semestre
CREDITS	6
CREDITS TEORICS	4.5
CREDITS PROBLEMES	1.5

**2- DADES DEL PROFESSORAT**

<b>DEPARTAMENT RESPONSABLE:</b>
QUIMICA

<b>PROFESSOR RESPONSABLE</b>	<b>DESPATX</b>	<b>TELEFON</b>	<b>E-MAIL</b>
Santiago Maspoch	C7/239	5811011	Santiago.Maspoch@uab.es

<b>ALTRES PROFESSORS</b>	<b>DESPATX</b>	<b>TELEFON</b>	<b>E-MAIL</b>
M <sup>a</sup> Jesús Sánchez	C7/219	5811712	Mariajesus.sanchez@uab.es

**3- OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA**

<b>OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA</b>
Introducir las técnicas cromatográficas tanto en su aspecto instrumental como teórico así como sus principales aplicaciones analíticas, haciendo especial énfasis en las cromatografías de gases y líquida de alta resolución.

## 4- PROGRAMA

### CLASSES TEORIQUEES

#### Introducción

1. Técnicas analíticas de separación. Clasificación. Fundamentos de los procesos de separación. Errores genéricos.
2. Cromatografía. Historia. Clasificación. Fundamentos de la separación cromatográfica.
3. Extracción líquido-líquido. Aspectos termodinámicos y cinéticos. Sinergismo. Extracción de pares iónicos
4. Intercambio iónico. Fundamentos. Resinas cambiadoras. Aspectos cinéticos. Aplicaciones.

#### Técnicas analíticas cromatográficas

5. Introducción a las separaciones cromatográficas. Definiciones básicas. Parámetros de retención. Análisis cualitativo y cuantitativo.
6. Mecanismo de retención. Teoría de platos. Relación entre el tiempo de retención y el coeficiente de distribución. Factor de capacidad.
7. Ensanchamiento de banda. Eficacia. Resolución. Ec. de Van Deemter.
8. Principios de la cromatografía de gases. Instrumentación. Inyectores. Columnas. Fases estacionarias. Detectores. Factores que afectan a la separación y resolución.
9. Cromatografía de adsorción. Cromatografía gas-líquido. Aplicaciones al análisis cualitativo. Índice de Kovats. Derivatización. Aplicaciones al análisis cuantitativo.
10. Principios de la cromatografía líquida en columna. Cromatografía de alta resolución (HPLC). Instrumentación. Columnas. Fase estacionaria. Fase móvil. Detectores. Aplicaciones. Extracción en fase sólida
11. Cromatografía iónica. Instrumentación. Fases estacionarias. Aplicaciones.
12. Cromatografía de exclusión molecular. Principios y principales aplicaciones
13. Cromatografía plana. Papel y capa fina. Características. Aplicaciones
14. Fluidos supercríticos. Características. Extracción. Aplicaciones cromatográficas.
15. Electroforesis capilar. Fundamentos de la separación. Flujo electrosmótico. Instrumentación. Aplicaciones.

## BIBLIOGRAFIA

D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, *Principios de Análisis Instrumental*, MacGraw-Hill, 2001

Contiene una visión moderna y general de los instrumentos y metodologías instrumentales de análisis químico.

M. Valcárcel, A Gómez Hens, *Técnicas analíticas de separación*, Ed. Reverté, 1988

Hay una reimpresión reciente. Es un libro que da una excelente visión de conjunto de todas las técnicas de separación y una buena explicación de sus principios, pero se queda un poco antiguo en sus aplicaciones

R.P.W. Scott, *Techniques and practice of chromatography*, Marcel Dekker, 1995

Libro sólido de una autor "clásico" en cromatografía. No tiene problemas lo que le hace ser más un libro de apoyo y ampliación que de texto propiamente dicho.

C.F. Poole, *The essence of chromatography*, Elsevier, 2003

El libro de texto y consulta más utilizado en cursos de especialización en cromatografía.

Toca casi todas las técnicas de forma rigurosa y concisa.

R. Cela et al. *Técnicas de separación en Química Analítica* Ed. Síntesis, 2002

Con el objetivo de ser el libro de texto estándar en la materia, actualiza la visión conjunta de las técnicas de separación. Los capítulos de cromatografía contienen aspectos prácticos y detalles no contemplados en los libros más generales de análisis instrumental

M.V. Dabrio et al *Cromatografía y electroforesis en columna*, Springer-verlag, 2000

Es un buen libro de consulta sobre todos los aspectos teóricos de la separación cromatográfica

<http://ull.chemistry.uakron.edu/chemsep/index.html>

Excelente recopilación de transparencias de un curso de separación química. Contiene casi todos los temas que consideramos en este curso.

## NORMES D'AVALUACIÓ

La evaluación de la asignatura se hará en un examen escrito, con preguntas de teoría de respuesta corta y problemas. Sobre un total de 10 puntos, la proporción teoría:problemas será de 6:4 o 5:5. para aprobar se ha de obtener una nota igual o superior a 5.0