Scharlab

THE LAB SOURCING GROUP

# Cursos de cromatografía programa ONLINE



# Cromatografía De Gases Acoplada A Espectometría De Masas (GC/MS)

## Nivel:
El presente curso está indicado para usuarios que ya trabajen en GC y GC/MS

## Duración:
5 días en sesiones de 2 h/día.
10 horas lectivas.

## Sesión 1.
Introducción
**Revisión sobre Cromatografía de Gases**
- a. Repaso sobre la teoría de la Cromatografía de Gases
- b. Repaso sobre aspectos técnicos de GC
  - i.Columnas
  - ii. Técnicas de inyección

## Sesión 2.
**Revisión sobre Cromatografía de Gases**
- b. Repaso sobre aspectos técnicos de GC
  - i. Columnas
  - ii. Técnicas de inyección

**Introducción a la espectrometría de masas**
- a. Partes de un espectrómetro
- b. Tipos de espectrómetros

## Sesión 3.
**Técnicas de ionización**
- a. Ionización Electrónica (EI)
  - i. Excitación, energía de ionización
  - ii. Estabilidad y fragmentación
  - iii. Isótopos. Contribución isotópica. Clústers
  - iv. Reordenaciones moleculares

**Técnicas de ionización**
- b. Ionización Química positiva (PCI)
  - i. Gases reactivos
  - ii. Mecanismo de ionización
  - iii. Características de fragmentación
- c. Ionización Química negativa (NCI)
  - i. Gases reactivos
  - ii. Ionización y fragmentación

## Sesión 4.
**Cuadrupolo**
- a. Fundamentos
- b. Características principales
- c. Tándem

**Trampa de iones**
- a. Fundamentos. Tipos de ionización
- b. Características principales
- c. MS/MS

## Sesión 5.
Tratamiento de datos
Cuantificación en GC/MS
Mantenimiento en GC/MS

# Iniciación A La Cromatografía De Gases (GC)

## Nivel:
El presente curso está indicado para usuarios que empiezan a trabajar en Cromatografía de Gases

## Duración:
5 días en sesiones de 2 h/día.
10 horas lectivas.

## Sesión 1.
Introducción
**La Cromatografía de Gases**
- a. Teoría de la Cromatografía de Gases
- b. Ventajas de la Cromatografía de Gases Capilar. Usos aspectos químicos

## Sesión 2.
**Tipos de columnas. Revisión histórica.**
- a. Materiales y construcción
- b. Selección
- c. Interpretación de resultados
- d. Evaluación
- e. Mantenimiento

## Sesión 3.
**Inyectores y técnicas de inyección**
- a. Inyección directa
- b. Inyección capilar
  - i. Inyección “Split”
  - ii. Inyección “Splitless”
  - iii. Inyección “on-Column”
  - iv. Grandes Volúmenes
  - v. Otras técnicas de inyección

## Sesión 4.
**Detectores.**
**Fundamentos**
**Selectividad**
**Principales aplicaciones**
- a. TCD
- b. FID
- c. ECD
- d. NPD - TSD
- e. FPD – PFPD
- f. MS
- g. Otros

## Sesión 5.
Desarrollo de métodos.
Selección de columna, tipo de inyección, detección, etc.
Optimización
Tratamiento de datos
Tipos de Cuantificación
Mantenimiento en GC



# Cromatografía Liquida De Alta Resolución (HPLC)

## Nivel:
El presente curso está indicado para usuarios que empiezan a trabajar en HPLC

## Duración:
5 días en sesiones de 2 h/día.
10 horas lectivas.

## Sesión 1.
Introducción
**La Cromatografía Líquida**
a. Teoría de la Cromatografía. Líquida
b. La resolución. Definición
c. Optimización de la resolución

## Sesión 2.
**Técnicas de HPLC.**
**Fases móviles**
**Equipos**
a. Bombas
b. Sistemas de inyección

## Sesión 3.
**Tipos de columnas.**
**Revisión histórica**
a. Materiales y construcción
b. Selección
c. Interpretación de resultados
d. Evaluación
e. Mantenimiento de columnas

## Sesión 4.
**Detectores**
**Fundamentos**
**Selectividad**
**Principales aplicaciones**
a. Ultravioleta/ Visible (UV/VIS)
b. Índice de Refracción (RI)
c. Fluorescencia (FL)
d. Electroquímicos
   i. Amperométricos
   ii. Conductimétricos
e. Detectores de Radioactividad
f. Light Scattering

## Sesión 5.
Desarrollo de métodos
Optimización del método
Introducción a la espectrometría de masas (LC/MS)
Cómo pasar un método de un detector “convencional” a MS
Tratamiento de datos. Cuantificación en HPLC
Mantenimiento en HPLC

# Cromatografía Líquida Acoplada A Espectometría De Masas (LC/MS)

## Nivel:
El presente curso está indicado para usuarios que han trabajado en HPLC y empiezan a trabajar en LC/MS

## Duración:
5 días en sesiones de 2 h/día.
10 horas lectivas.

## Sesión 5.
**Repaso de nociones básicas de HPLC**
a. Introducción
b. Técnicas de HPLC
c. Fases móviles
d. Columnas

## Sesión 6.
**Introducción a la espectrometría de masas**
**Interfases en LC/MS**
a. Introducción histórica
b. Electrospray
c. APCI (Ionización Química a Presión Atmosférica)
d. Otras interfases.
Cómo pasar un método de un detector “convencional” a MS

## Sesión 7.
**Detectores MS**
a. Introducción Histórica.
b. Cuadrupolo (Q). Triple Cuadrupolo (Q-Q-Q)
c. Trampa de iones (Trap). 2D y 3D
d. TOF.
e. Híbridos: Q-Q-Trap, Q-Q-TOF
f. Otros…

## Sesión 8.
**Detectores MS**
a. Introducción Histórica.
b. Cuadrupolo (Q). Triple Cuadrupolo (Q-Q-Q)
c. Trampa de iones (Trap). 2D y 3D
d. TOF.
e. Híbridos: Q-Q-Trap, Q-Q-TOF
f. Otros…

## Sesión 9.
Cuantificación en LC/MS


consultas@scharlab.com · www.scharlab.com

# Resolución De Problemas En Cromatografía (GC y GC/MS)

## Nivel:

El presente curso está indicado para usuarios que ya trabajen en GC y GC/MS

## Duración:

5 días en sesiones de 2 h/día.
10 horas lectivas.

1. Introducción
2. Revisión sobre Cromatografía de Gases
   a. Generalidades y configuración de un cromatógrafo de gases. Terminología
   b. Repaso sobre aspectos técnicos de GC
      i. Columnas
      ii. Técnicas de inyección
      iii. Detectores
3. Introducción a la Espectrometría de Masas (GC/MS)
   a. Técnicas de Ionización
   b. Tipos de Analizadores. Ventajas e inconvenientes
4. Desarrollo de métodos. Selección de columna, tipo de inyección, detección, etc…
5. Optimización Resolución de problemas en GC. Herramientas
6. Ocho tipos de problemas
7. Distorsión en la línea de base
   a. “Spikes”
   b. Ruido de fondo. GC/MS
   c. Línea de base errática
   d. Deriva
   e. Saltos
8. Picos de tamaño o forma irregular
   a. Menor tamaño
   b. Picos con cola
   c. Picos con punta redondeada o plana
   d. Picos partidos
   e. Picos negativos
9. Cambios en el tiempo de retención
10. Pérdida de separación o Resolución
11. Dificultad en la cuantificación
12. Rápido deterioro de la columna
13. Picos “fantasma”
14. Frente de disolvente ancho

# Resolución De Problemas En Cromatografía Líquida (HPLC y LC MS)

## Nivel:

El presente curso está indicado para usuarios de HPLC y LC/MS

## Duración:

5 días en sesiones de 2 h/día.
10 horas lectivas.

1. Introducción sobre HPLC
2. Breve revisión sobre HPLC
   a. Fases móviles
   b. Inyección
   c. Bombas
   d. Columnas
   e. Detectores
3. Introducción a la espectrometría de masas (LC/MS)
   a. Fuentes de Ionización
   b. Tipos de Analizadores. Ventajas e inconvenientes
4. Cómo pasar un método de un detector “convencional” a MS
5. Desarrollo de métodos. Optimización del método.
6. Resolución de Problemas en HPLC. Introducción
7. Presión anormal
   a. Presiones bajas
   b. Presiones altas
   c. Oscilación en la presión
8. Fugas
   a. En las uniones
   b. En la bomba
   c. En el inyector
   d. En la columna
   e. En el detector
9. Problemas con el cromatograma
   a. Picos con cola delante o detrás
   b. Picos partidos
   c. Picos distorsionados
   d. Cambio de forma a lo largo del cromatograma
   e. Cambios según la naturaleza del analito
   f. Variación de tiempos de retención
   g. Derivas
   h. Ruido de fondo
   i. Problemas de separación de picos (resolución)
10. Problemas con el inyector
    a. Problemas con la válvula de inyección
    b. Otros problemas
11. Problemas detectados por vista, oído u olfato
12. Problemas por zona y mantenimiento preventivo




consultas@scharlab.com · www.scharlab.com