

# **CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA ACOPLADA A ESPECTROMETRÍA DE MASAS (LC-MS/MS)**

## **DESCRIPCIÓN**

Este curso está orientado a personas que trabajen en el área de la Química instrumental, que requieren comprender como esta técnica permite realizar análisis de identificación y cuantificación de sustancias conocidas o desconocidas. A través del estudio de los fundamentos de la espectrometría de Masas aplicada a cromatografía Líquida.

## **PARTE I**

### **CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN (HPLC)**

#### **OBJETIVOS**

- Generar procedimientos para el trabajo rutinario de cromatografía líquida, incluyendo buenas prácticas preparativas.
- Proporcionar las herramientas básicas para la identificación e interpretación de los problemas inherentes a la técnica instrumental.
- Reconocer y aplicar las diferentes metodologías de cuantificación e identificación.
- Realizar la mantención básica del equipo.

#### **CONTENIDOS**

##### **INTRODUCCIÓN**

- Definiciones y conceptos.
- Clasificación de las técnicas Cromatográficas.
- Partes funcionales de un cromatógrafo líquido.

##### **EL SISTEMA CROMATOGRÁFICO Y SU TRABAJO OPTIMIZADO**

- Tipos de cromatografía líquida y sus usos
- La fase móvil adecuada para LCMSMS
- Tipos de bombas para HPLC
- Columnas

##### **MANTENCIÓN BÁSICA RUTINARIA DEL CROMATÓGRAFO**

- Mantención y limpieza de columnas
- Como evaluar la pérdida de eficiencia en mi columna
- Mantención rutinaria del cromatógrafo líquido

##### **RECOMENDACIONES PARA PRACTICA EN HPLC**

- Comenzando a trabajar
- Instalando columnas
- Evaluando el performance cromatográfico
- Terminando el trabajo diario

**Departamento de Capacitaciones**

Contacto: Nancy Torres

Teléfono: (562) 2-2094704

E-mail: [ntorres@genesysanalitica.cl](mailto:ntorres@genesysanalitica.cl)

## **BUENAS PRÁCTICAS ANALÍTICO-CROMATOGRÁFICO**

- Estándar externo
- Estándar interno
- Adición estándar

## **PARTE II**

### **ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN TÁNDEM (MS-MS)**

#### **OBJETIVOS**

- Dar a conocer los fundamentos técnicos de la espectrometría de masas en tándem, aplicada a instrumentación con tecnología triple cuádruplo.
- Entregar las herramientas básicas para el manejo de estos instrumentos, asociándolo a al técnica de HPLC como método de separación previa.
- Estudiar los diferentes modos de adquisición de datos relacionándolos con las características químicas de los diferentes analitos analizables por esta técnica.
- Dar a conocer los diferentes campos de aplicación para la espectrometría de masas, analizando las ventajas frente a las técnicas de detección tradicionales/antiguas.

#### **CONTENIDOS**

##### **¿QUÉ ES LA ESPECTROMETRÍA DE MASAS?**

- Como funciona
- Cual es su objetivo

##### **PARTES FUNDAMENTALES DE UN ESPECTRÓMETRO DE MASAS EN TÁNDEM**

- Sistema de vacío
- Fuentes de Ionización
- Prefiltros o pre cuádrupolo
- Cuádrupolo
- Celda de colisión
- Detector

##### **MECANISMOS DE INTRODUCCIÓN DEL ANALITO AL ESPECTRÓMETRO DE MASAS EN TÁNDEM**

- Cromatografía Líquida
- Infusión de muestras

##### **RUPTURA DE MOLÉCULAS EN API Y APCI**

- Fundamento
- Mecanismos de ruptura en los diferentes tipos de
- Mecanismos de reacomodamiento
- Estabilidad de fragmentos
- Formación de aductos en Ionización química (APCI)

**Departamento de Capacitaciones**

Contacto: Nancy Torres

Teléfono: (562) 2-2094704

E-mail: ntorres@genesysanalitica.cl

### **APLICACIÓN DE LOS MODOS DE ADQUISICIÓN**

- Neutra Lost
- Parent Scan
- Precursor Ion
- MRM
- Enhanced MS
- Scan (EMS)
- Enhanced
- Resolution
- Scan (ER)
- Enhanced Product
- Ion Scan (EPI)
- MS/MS/MS

### **CAMPOS DE APLICACIÓN PARA LA ESPECTROMETRÍA DE MASAS**

- Investigación y desarrollo
- Bioequivalencia (fármacos)
- Control de residuos farmacológicos y sustancias prohibidas en Alimentos
- Control de sustancias contaminantes para el medio Ambiente
- Bioquímica y biotecnología (peso molecular, isomería, polímeros)
- Industria del petróleo
- Metabolómica
- Proteómica
- Aplicaciones médicas

### **VENTAJAS FRENTE A OTRAS TÉCNICAS ANALÍTICA**

- Ventajas en términos económicos
- Confiabilidad de resultados
- Técnica como referencia internacional
- Barreras tecnológicas en las exportaciones
- Otros

Duración: 12 horas efectivas