

Cromatografía Líquida y Técnicas Avanzadas en HPLC para Ciencias Exactas

Ciencias Exactas y Naturales | Química | para estudiantes universitarios | 4 semanas

Descripción del Curso

Este curso de cuatro semanas está diseñado para estudiantes universitarios del área de Ciencias Exactas y Naturales interesados en profundizar sus conocimientos en cromatografía, con un énfasis particular en la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Su propósito es proporcionar una formación integral que abarque desde los fundamentos teóricos hasta la operación práctica y el mantenimiento de equipos HPLC.

El curso está dirigido a estudiantes de química, bioquímica, farmacia y carreras afines que deseen comprender los principios básicos de la cromatografía y desarrollar habilidades técnicas para el manejo de equipos HPLC. Se abordarán conceptos esenciales, configuración y funcionamiento de los sistemas, así como estrategias para la identificación y resolución de problemas comunes (troubleshooting).

Mediante una metodología combinada de clases teóricas, análisis de casos prácticos y actividades experimentales, los estudiantes podrán aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales de laboratorio. Al finalizar, serán capaces de diseñar métodos cromatográficos, operar equipos HPLC con eficiencia, interpretar resultados y solucionar inconvenientes técnicos, fortaleciendo así su perfil científico y profesional.

Objetivos Generales

- Describir los principios teóricos y mecanismos de separación en cromatografía líquida.
- Explicar el diseño, componentes y funcionamiento de un equipo HPLC.
- Ejecutar procedimientos operativos estándar para la puesta en marcha y manejo de equipos HPLC.
- Analizar problemas técnicos en sistemas HPLC y aplicar técnicas de troubleshooting efectivas.
- Interpretar resultados cromatográficos y evaluar la calidad de los análisis realizados.

Competencias

- Comprender y explicar los principios fundamentales de la cromatografía líquida y su aplicación en HPLC.
- Operar equipos de cromatografía líquida de alta presión (HPLC) de forma segura y eficiente.
- Diseñar y optimizar métodos cromatográficos adecuados para distintos tipos de muestras.
- Identificar y diagnosticar problemas comunes en sistemas HPLC mediante técnicas de troubleshooting.
- Interpretar y analizar datos cromatográficos para la toma de decisiones científicas y técnicas.
- Aplicar protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo en equipos HPLC.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de química analítica y química orgánica.
- Familiaridad con técnicas instrumentales y laboratorio químico.
- Acceso a material bibliográfico y software relacionado con cromatografía.
- Disponibilidad para participar en actividades prácticas y análisis de casos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Fundamentos de la Cromatografía Líquida

Unidad 2: Componentes y Funcionamiento del Equipo HPLC

Unidad 3: Desarrollo y Optimización de Métodos Cromatográficos

Unidad 4: Troubleshooting y Mantenimiento de Equipos HPLC