



**CURSO DE FORMACIÓN BÁSICA EN TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS AVANZADAS:
INSTRUMENTACIÓN Y APLICACIONES PARA EL ANÁLISIS INORGÁNICO
MULTIELEMENTAL (30 horas)**
II Edición. Curso Académico 2018-19

Entidades organizadoras:

- Centro de Investigación Tecnológica e Innovación de la Universidad de Sevilla (CITIUS).
- Colegio Oficial de Químicos del Sur en todo su ámbito territorial de Andalucía y Extremadura.

Dirección y Coordinación:

- Dr. D. Esteban Alonso Álvarez. Director del Servicio de Radioisótopos del CITIUS.
- Dr. D. Miguel Ángel Bello López. Director del Servicio de Microanálisis del CITIUS.
- Dr. D. Joaquín Ramírez Rico. Director del Servicios de Rayos X del CITIUS.

Objetivos:

El Curso tiene como objetivo principal introducir al alumnado en el conocimiento y manejo de técnicas espectroscópicas avanzadas de reciente y progresiva implementación en los laboratorios de análisis químico. Concretamente, se hará un recorrido por las espectroscopías de emisión atómica con fuentes de plasma de acoplamiento inductivo (ICP) y detección óptica (OES) y mediante espectrometría de masas (MS), y por la fluorescencia de rayos X (XRF), enfatizando sus aplicaciones en el análisis inorgánico multielemental. Las tres técnicas tienen en común la exigencia de un alto nivel de cualificación, con diferencias en sus potencialidades y aplicaciones para diferentes elementos y tipos de muestras. El Curso, organizado en 7 horas de teoría, 2 horas de seminario y 21 horas de prácticas de laboratorio, abarcará la descripción, teórica y empírica, de los componentes principales de los instrumentos y sus modos principales de operación con ejemplos de aplicaciones extraídas de la realidad.

Temario Teórico (7 horas):

Para todas las técnicas (ICP-OES, ICP-MS y XRF) se abordarán:

1. Componentes de la instrumentación.
2. Modos operacionales.
3. Aplicaciones analíticas.

Temario Práctico (21 horas):

1. Preparación de muestras sólidas para análisis por ICP-MS.
2. Análisis de isótopos traza/ultratraza en muestras sólidas por ICP-MS.
3. Preparación de muestras sólidas y líquidas para XRF. Aplicaciones de la XRF por dispersión de longitudes de onda y por reflexión total. Uso de la microfluorescencia de rayos X.
4. Determinación de metales en muestras de cáñamo industrial (*Cannabis sativa*) mediante ICP-OES.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE QUÍMICOS DEL SUR
www.colegiodequimicos.org

Seminario (2 h.)

1. Aplicaciones del análisis isotópico por ICP-MS.

Nº de alumnos: Máximo 12.

Lugar de impartición: Servicios Generales de Investigación de Microanálisis, Radioisótopos y Rayos X de la Universidad de Sevilla (CITIUS). Campus de Reina Mercedes. 41012-Sevilla

Profesorado: Universidad de Sevilla y CITIUS.

Fechas y horarios: del 4 de marzo al 2 de abril.

Teoría:

ICP-OES: 04/03: 16:00-18:00 H.

Lugar: Sede del Colegio de Químicos. Avda. Presidente Adolfo Suárez, nº 22-1º C. Sevilla.

ICP-MS: 07/03: 16:00-19:00 H. **XRF:** 21/03: 16:00-18:00 H

Lugar: Seminario Citius I (por concretar)

Prácticas:

ICP-OES: 05/03: 16:00-20:00 H (Grupo 1). 06/03: 16:00-20:00 H (Grupo 2).

Lugar: Servicio de Microanálisis (Citius II)

ICP-MS:

Práctica 1: 11/03: 16:00-20:00 H (Grupo 1). 12/03: 16:00-20:00 H (Grupo 2).

Práctica 2: 13/03: 16:00-20:00 H (Grupo 1). 14/03: 16:00-20:00 H (Grupo 2).

Práctica 3: 19/03: 16:00-18:30 H (Grupo 1). 20/03: 16:00-18:30 H (Grupo 2).

Lugar: Servicio de Radioisótopos (Citius I)

XRF:

Práctica 1: 25/03:16:00-20:00 H(Grupo 1).26/03:16:00-20:00 H (Grupo 2).27/03:16:00-20:00 H (Grupo 3).

Práctica 2: 28/03:16:00-18:30 H(Grupo 1).01/04:16:00-18:30 H (Grupo 2).02/04:16:00-18:30 H (Grupo 3).

Lugar: Servicio de Rayos X (Citius I)

Seminario:

ICP-MS : 18/03: 16:00-18:00 H.

Lugar: Seminario Citius I (por concretar)

Conclusiones y clausura del Curso: 03/04: 17:00 a 18:00 H.

Lugar: sede del Colegio.

Requisitos: ser Licenciado/Graduado en Química y en otras titulaciones afines a las materias objeto del curso.

Importe de la matrícula:

- Colegiados: 330 euros
- No colegiados: 450 euros.

Los Colegiados desempleados tendrán una bonificación del 20 %. Los no colegiados desempleados tendrán una bonificación del 10 %.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE QUÍMICOS DEL SUR
www.colegiodequimicos.org

El Colegio puede facilitar la gestión de los créditos de formación de FUNDAE (antigua Fundación Tripartita).

Información complementaria:

- Se expedirán certificados de asistencia y aprovechamiento.
- Alojamiento de contenidos en Aula Virtual del Colegio.
- En caso de no alcanzar el número mínimo establecido el curso no se impartiría.
- Para la asistencia a las sesiones prácticas es obligatorio el uso de bata de laboratorio.
- La matrícula se realizará en la Secretaría del Colegio de Químicos del Sur. Para ello se seguirán las instrucciones contenidas en el Boletín de Inscripción adjunto.

Datos de contacto de la Secretaría:

Ilustre Colegio Oficial de Químicos del Sur. Avda. Presidente Adolfo Suárez, nº 22 - 1º C. 41011 Sevilla.
Teléfono 954-45 20 80. E-mail: secretaria@colegiodequimicos.org