

ANÁLISIS BIORGÁNICO MEDIANTE ESPECTROMETRÍA DE MASAS (2017-18)**DATOS GENERALES**

Código 36638

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
QUÍMICA ORGÁNICA	QUIMICA ORGANICA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA MÉDICA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA PARA LA SALUD Y LA SOSTENIBILIDAD

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOMEDICINA

Contexto de la asignatura

Dentro del Máster de Química Médica, la asignatura resulta de gran interés para la elucidación estructural de compuestos orgánicos y bioorgánicos por espectrometría de Masas. Se trata de ver conceptos fundamentales de la técnica así como las principales aplicaciones y aspectos prácticos de la misma.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- Conocer los avances recientes de la Espectrometría de Masas en relación con sus aplicaciones
- Conocer los diferentes sistemas de introducción de muestras y de ionización más recientes en espectrometría de masas
- Identificar el tipo de información que se puede obtener a partir del análisis de espectrometría de masas en cada tipo de espectrómetro (s) de masas.
- Adquirir las habilidades necesarias para aprender a diseñar experimentos, utilizando estas técnicas y, aplicarlos a la resolución de problemas en el campo de las biociencias
- Fomentar el trabajo en equipo, el espíritu crítico en el análisis de resultados y la capacidad de discusión y exposición de los mismos.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

Bloque 1. Introducción. Fundamentos básicos

Fundamentos de Espectrometría de Masas. Conceptos básicos. Resolución y sensibilidad. Sistemas de introducción de muestras.

Bloque2. El espectro de masas

Reconocimiento del ión molecular. Determinación de la fórmula molecular. Fragmentaciones y reordenamientos. El espectro de masas, búsqueda en espectroteca.

Bloque3. Sistemas de Ionización.

Conceptos generales

Técnicas duras: Impacto electrónico (EI)

Técnicas blandas de ionización: Ionización química (CI); FAB y LSiMS (bombardeo con átomos rápidos o iones). Ionización por campo (FI) y desorción por campo (FD). Desorción Láser asistida por matriz (MALDI), thermospray, Electropray, Ionización a presión atmosférica.

Bloque 4. Analizadores

Introducción. Analizadores de Masas cuadrupolares, magnéticos, de trampa de iones, de resonancia ciclotrónica de iones.

Analizadores de tiempo de vuelo. Resonancia ciclotrónica y otros analizadores.

Bloque 5. Acoplamiento Espectrometría de Masas/Cromatografía

Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas

Cromatografía de líquidos/Espectrometría de Masas

Bloque 6. Iones metaestables, sistemas tándem, híbridos y especiales

Iones metaestables. Sistemas tándem (MS/MS, CID,..): fundamentos y aplicaciones

Combinaciones de analizadores MS en Tándem en espacio y Tándem en tiempo

Bloque 7. Análisis de Biomoléculas

Biomoléculas y espectrometría de masas: proteínas, peptidos, oligonucleótidos, ligosacáridos y lípidos.

Bloque 8. ICP MS

Introducción. Fundamentos y aplicaciones de ICP-MS

PRÁCTICAS

Bloque 9



Preparación de muestras para analizarlas por espectrometría de masas

Bloque 10

Análisis de muestras MS de baja resolución.

Bloque 11

Análisis de muestras MS de alta resolución. Análisis de biomoléculas

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

EVALUACIÓN CONTINUA

El alumno tendrá que realizar una exploración bibliográfica sobre un tema que se dará individualmente al comienzo del curso en el campo del análisis inorgánico por EM y su aplicación en síntesis orgánica. Esta actividad será una puesta a punto de un tema actual, que permitirá al alumno conocer de primera mano los aspectos más modernos de la química organometálica y sus implicaciones en la síntesis de entidades orgánicas de interés desde el punto de vista teórico y/o aplicado.

Realización de un trabajo bibliográfico y presentación por escrito 50%

EXAMEN FINAL Exposición de un trabajo bibliográfico 50%

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	Examen final	Exposición final	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se evaluará el grado de implicación, interés y salidas voluntarias a la pizarra	Seguimiento del trabajo personal del alumno.	50