



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Espectrometría de Masas		
Código de asignatura:	71101102	Plan:	Máster en Laboratorio Avanzado de Química
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	3	
	Horas totales de la asignatura:	75	
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Agüera López, Ana María		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) . Planta 1		
Despacho	230		
Teléfono	+34 950 015531	E-mail (institucional)	aaguera@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553495254495581		
Nombre	Aguilera del Real, Ana María		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) . Planta 1		
Despacho	040		
Teléfono	+34 950 015611	E-mail (institucional)	aaguiler@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553485756505588		
Nombre	Plaza Bolaños, Patricia		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	. Planta null		
Despacho			
Teléfono		E-mail (institucional)	ppb515@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555350525650565088		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==	PÁGINA	1/5
				
srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==				

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La Química Analítica moderna está basada en el uso de técnicas instrumentales. La espectrometría de masas acoplada a técnicas cromatográficas para análisis orgánico o a técnicas de plasma acoplado inductivamente para determinaciones inorgánicas, son de amplio uso en la actualidad. En esta materia se lleva a cabo una profundización en los nuevos desarrollos en instrumentación y modernas estrategias de análisis que son utilizadas hoy día en los laboratorios de análisis.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Gestión de la Calidad en Laboratorios de Ensayo; Laboratorio de GC-MS; Laboratorio de LC-MS; Laboratorio de Espectrometría de Masas de Alta Resolución (Optativa); Trabajo Fin de Master

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Estar familiarizado con conocimientos básicos de cromatografía y espectrometría de masa a nivel similar al que se alcanza en los estudios de Grado en Química.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Los estudiantes deberán estar en posesión de, preferentemente, alguna de las titulaciones detalladas en la memoria del Máster. Dado que el Máster pretende formar profesionales en técnicas avanzadas, la bibliografía y manuales se encuentran disponible principalmente en inglés, como ocurre con la mayoría de las titulaciones a las que se dirige el Máster. Por ello se recomienda a los aspirantes que posean la capacidad de leer y comprender textos científicos y profesionales, así como material audiovisual en inglés. Si bien toda la instrumentación científica que se utilizará en el Máster emplea programas específicos para su funcionamiento, la estructura lógica de trabajo de esos programas es similar a la que se encuentra en los paquetes ofimáticos, adaptada a la tarea propia que realiza cada equipo. Por este motivo, es importante que los interesados en cursar el Máster cuenten con conocimientos de informática, fundamentalmente con un buen nivel de ofimática. Para aquellos estudiantes extranjeros cuyo país de origen no tenga el castellano como lengua oficial, en trámite de admisión, se les exigirá la acreditación de una competencia lingüística en castellano equivalente o superior a un B1 del Marco Europeo de Referencia para las Lenguas. Para la determinar la superación de este requisito, la comisión académica podrá, excepcionalmente, valorar la concurrencia de otros idiomas, en particular, el nivel inglés acreditable de conformidad con el Marco Europeo de Referencia para las Lenguas.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas

Competencias Básicas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

CE02: Que los estudiantes conozcan los principios y últimos desarrollos instrumentales de las técnicas de espectrometría de masas orgánica e inorgánica, y sepan aplicarlos al análisis cualitativo y cuantitativo de microcontaminantes.

CG02 - Capacidad de tomar decisiones - Que los estudiantes sean capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en su labor profesional o investigadora dentro de un Laboratorio de Química Avanzado

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Tras el aprendizaje, los alumnos: 1.- Conocerán los principios y últimos desarrollos instrumentales de las técnicas de espectrometría de masas orgánica e inorgánica. 2.- Aplicarán esos principios y desarrollos instrumentales al análisis cualitativo y cuantitativo de microcontaminantes.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==

PÁGINA

2/5



srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==

PLANIFICACIÓN

Temario

TEMA 1.- Introducción a la espectrometría de masas: Fundamentos y evolución histórica.

TEMA 2.-Avances en instrumentación de la espectrometría de masas orgánica. Nuevos desarrollos en sistemas de ionización y analizadores de masas.

TEMA 3.- Aspectos aplicados de la espectrometría de masas orgánica. Control de calidad en el análisis. Desarrollo de métodos y criterios de selección de técnicas. Discusión de casos prácticos de análisis de compuestos orgánicos en muestras medioambientales y de alimentos.

TEMA 4.- Nuevos desarrollos instrumentales en espectrometría de masas inorgánica.

TEMA 5.- Metodologías basadas en el uso de técnicas de acoplamiento inductivo de nueva generación. Aplicaciones: análisis de trazas y ultratrazas basados en la espectrometría de masas inorgánica.

Metodología y Actividades Formativas

METODOLOGÍA:

MD04: Aprendizaje participativo

MD05: Aprendizaje reflexivo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

AF00: Trabajo autónomo del alumno

AF03: Clase magistral participativa

AF11: Sesión de evaluación

AF22: Seminarios y actividades académicamente dirigidas

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==

PÁGINA

3/5



srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de cada una de las competencias de esta asignatura se aplicarán los siguientes instrumentos de evaluación, de los que se aplica a continuación la ponderación aplicable:


SE10: Pruebas finales escritas. Se valorará el nivel de conocimientos teórico-prácticos alcanzados por los alumnos mediante una prueba final escrita que se realizará en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias Experimentales (se requiere una calificación mínima de 5.0 sobre 10), 80 %.

SE08: Pruebas, ejercicios, problemas, 20 %.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/5
			
srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==			

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Robert Thomas. Practical Guide to ICP-MS: A Tutorial for Beginners. CRC Press. 2013.
- Johanna Sabine Becker. Inorganic mass spectrometry: principles and applications. John Wiley & Sons. 2007.
- Howard E. Taylor. Inductively coupled plasma-mass spectrometry: practices and techniques. Academic Press. 2001.
- Stavros Kromidas Consultant, Saarbrücken. The HPLCMS Handbook for Practitioners. WILEY VCH Verlag GmbH & Co. 2017.
- Hans Joachim Hübschmann. Handbook of GCMS: Fundamentals and Applications. Wiley VCH Verlag GmbH & Co. 2015.
- Achille Capiello y Pierangela Palma. Advances in the Use of Liquid Chromatography Mass Spectrometry (LC-MS): Instrumentation Developments and Applications, Volume 79. Elsevier. 2018.

Complementaria

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ESPECTROMETRIA DE MASAS>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/5



srOZN7WT6bJOjkGWwnmDzA==