

Ficha de asignatura 2018-2019

DATOS DE ASIGNATURA

Código	27004	
Asignatura	Caracterización estructural y biológica de productos naturales con interés biotecnológico	Créditos teóricos 4
Título:	Máster en Biotecnología	Créditos Prácticos
Módulo	Optativo	Créditos ECTS totales 4
Materia	Bio-Orgánica	Tipo
Departamento	Química Orgánica	Modalidad: PRESENCIAL
Semestre	2º	Curso

Requisitos previos y recomendaciones

Requisitos previos

No se establecen requisitos previos

Recomendaciones

--

Profesorado

Nombre	Apellidos	Categoría	Coordinador
ANA M ^a	SIMONET MORALES	PROF. TITULAR	
M ^a JESÚS	ORTEGA AGÜERA	PROF. TITULAR	

Competencias

(cumplimentar según Memoria del Máster)

Identificador	Competencia	Tipo
CB7	Utilizar 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.	Básica
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	Básica
CG1	Poseer los conocimientos, habilidades y actitudes que posibilitan la comprensión de nuevas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas dentro de los diferentes campos disciplinares, conducentes a satisfacer de manera óptima las exigencias profesionales.	General
CG2	Demostrar una buena capacidad de acceder por búsquedas electrónicas en bases de datos a la literatura científico-técnica.	General
CG4	Cuestionar hipótesis y principios en base a los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos.	General
CG5	Comprender y expresar con claridad las ideas, conocimientos, problemas y soluciones a un público más amplio, especializado o no especializado.	General
CE1	Describir, cuantificar, analizar y evaluar de forma crítica los resultados experimentales obtenidos de forma autónoma, proponer hipótesis y ponerlas a prueba.	Específica
CE 3	Aplicar aspectos avanzados de la metodología analítica para la identificación y cuantificación biomolecular.	Específica
CT1	Utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.	Transversal

Resultados del aprendizaje

Identificador	Resultado
R1	Conocer los principales métodos aislamiento y purificación de productos naturales y entender las bases físicas, químicas y la información que se puede adquirir por cada uno de estos métodos.
R2	Conocer los principales métodos espectroscópicos para la elucidación estructural de productos naturales y la información que se puede adquirir por cada uno de estos métodos.
R3	Reconocer las principales características espectroscópicas de productos naturales modelo con interés biotecnológico.

R4	Conocer las principales técnicas y metodologías científicas de bioensayos para medir la actividad biológica de productos naturales y sus principales aplicaciones en la caracterización de productos naturales con interés en la industria agroalimentaria y agrícola.
----	--

Actividades formativas
(cumplimentar según Memoria del Máster)

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
TEORÍA	22		Las clases de teoría tendrán carácter expositivo, siendo su objetivo fundamental el desarrollo de conceptos, hipótesis y teorías científicas sobre el contenido de la asignatura. Se fomentará la participación mediante el planteamiento de cuestiones que el alumno debe contestar en clase. Alternativamente, se podrán plantear cuestiones que el alumno resolverá en su casa y presentará en la clase que el profesor indique.	CB10, CG1, CG4, CE3
PRÁCTICAS	6		Adquisición, procesado y análisis de espectroscopia de muestras problema en las Divisiones de Espectrometría de Masas y de Resonancia Magnética Nuclear del SCICYT de la UCA	CB7, CT1, CG2, CG4, CB5
SEMINARIOS	3		Trabajo en grupo para el análisis de espectros	CG1, CG2, CT1, CG5, CE1
EVALUACIÓN	1		Examen	CB7, CE3, CG5
ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES	68		Actividades académicamente dirigidas. Horas de estudio personal	

Total de actividades formativas de docencia presencial: 32

Total de otras actividades: 68

Total de la asignatura: 100

Sistema de evaluación

Criterios generales de evaluación

La asistencia es obligatoria para todas las actividades. La evaluación tendrá en cuenta la presentación del trabajo realizado en los seminarios y la participación activa del alumno durante todas las actividades docentes de la asignatura.

Procedimientos de evaluación (*cumplimentar según Memoria del Máster*)

Tarea/actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Evaluador/es	Competencias a evaluar
EXAMEN FINAL	Se realizará un examen escrito en el que los alumnos pongan de manifiesto la adquisición de las competencias y de los principales aspectos teóricos y prácticos de la asignatura.	PROFESORES ASIGNATURA	CB7, CE3, CG5
EVALUACIÓN CONTINUA	Se propondrán a los alumnos ejercicios y problemas para su resolución bien en clase, bien a través del Campus Virtual.	PROFESORES ASIGNATURA	CG1, CG2, CT1, CG5, CE1

Procedimiento de calificación (*cumplimentar según Memoria del Máster*)

Examen final escrito: 50%
Trabajo realizado durante los seminarios: 50%

Descripción de contenidos

Descripción de contenidos	Competencias relacionadas	Resultados del aprendizaje relacionados
Técnicas de aislamiento y purificación de productos naturales.	CB10, CG1,	R1
Aplicación de las técnicas espectroscópicas UV-Vis, IR, RMN, Rayos X y espectrometría de masas a la caracterización estructural de productos con interés biotecnológico.	CB10,	R2
Resolución de problemas y elucidación estructural a partir de datos químicos y espectroscópicos	CB10,	R3
Bioensayos, caracterización de la actividad biológica de productos de interés biotecnológico.	CB10,	R4

Bibliografía y fuentes electrónicas

Bibliografía básica

R.M. Silverstein, F.X. Webster, D.J. Kiemle, D.L. Bryce. "Spectrometric Identification of Organic Compounds", 8ª edición, John Wiley and Sons, 2015.

María-Magdalena Cid, Jorge Bravo. "Structure Elucidation in Organic Chemistry. The Search for the Right Tools". Wiley, VCH, 2015.

J.B. Lambert, H.F. Shurvell, D.A. Lightner, R. Graham Cooks, "Organic Structural Spectroscopy", 2ª edición, Prentice Hall, 2017.

P. Crews, M. Jaspar, J. Rodríguez, "Organic Structure Analysis", 2ª edición, Oxford University Press, 2010.

L.M. Harwood, T.D.W. Claridge, "Introduction to Organic Spectroscopy", Oxford University Press, 1997.

Bibliografía específica

R.M. Smith, "Understanding Mass Spectra: A Basic Approach", Wiley, 2ª edición, 2004.

B. Ardrey, "Liquid-chromatography-Mass spectrometry: An introduction", John Wiley & Sons, 2003.

H. Günzler, H. Gremlich, "IR Spectroscopy: An Introduction", Wiley-VCH, 2002.

E. Breitmaier, "Structure Elucidation by NMR in Organic Chemistry. A Practical Guide", John Wiley & Sons, 2002.

Bibliografía ampliación

F. Bucar, A. Wube, M. Schmid, "Natural Product Isolation-how to get from Biological Material to Pure Compounds", *Nat. Prod. Rep.* **2013**, 30, 525-545.

D. Shikka, R. Awasthi, "Application of I.R. Spectroscopy & Mass Spectrometry in Structural Elucidation of Drugs", *Int. J. Adv. Res. in Chem. Science* **2015**, 2, 38-45.

R. C. Breton, W. F. Reynolds "Using NMR to identify and characterize natural products", *Nat. Prod. Rep.* **2013**, 30, 501-524.

Comentarios/observaciones adicionales

--

Mecanismos de control y seguimiento

-Encuestas satisfacción alumnado -Reuniones de coordinación
--