

## **i ASIGNATURA CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y BIOLÓGICA DE PRODUCTOS NATURALES CON INTERÉS BIOTECNOLÓGICO**

Código	270014
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	BIO-ORGÁNICA
Duración	ANUAL
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4
Teoría	0
Práctica	3,88
Departamento	C129 - QUIMICA ORGANICA

## **RESULTADO DEL APRENDIZAJE**

Id.	Resultados
1	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.
2	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.
3	Reconocer las principales características espectroscópicas de productos naturales modelo con interés biotecnológico.

Id.	Resultados
4	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.

## CONTENIDOS

Técnicas de aislamiento y purificación de productos naturales.

Aplicación de las técnicas espectroscópicas UV-Vis, IR, RMN, Rayos X y espectrometría de masas a la caracterización estructural de productos con interés biotecnológico.

Resolución de problemas y elucidación estructural a partir de datos químicos y espectroscópicos

Bioensayos, caracterización de la actividad biológica de productos de interés biotecnológico.

## 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.

### Procedimiento de calificación

Calificación final: Examen final escrito: 50% y evaluación continua: 50%.

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
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.
Actividades Académicamente Dirigidas	Se propondrán a los alumnos ejercicios y problemas para su resolución bien en clase, bien a través del Campus Virtual.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
SIMONET MORALES, ANA MARIA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
ORTEGA AGÜERA, M <sup>a</sup> JESUS	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	31	<p>Teoría: 22 horas: 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.</p> <p>Prácticas: 6 horas: 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.</p> <p>Seminarios de problemas: 4 horas Trabajo en grupo para el análisis de espectros</p>
10 Actividades formativas no presenciales	66	Actividades académicamente dirigidas y horas de estudio personal
12 Actividades de evaluación	2	Examen final de la asignatura

## BIBLIOGRAFÍA

### 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.

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.

## MECANISMOS DE CONTROL

---

- Encuestas satisfacción alumnado
- Reuniones de coordinación

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---