|  |  |
| --- | --- |
|  | Máster Universitario en Biotecnología  Facultad de Ciencias  E-mail: ciencias@uca.es |

Ficha de asignatura 2017-2018

|  |
| --- |
| **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 Mª | SIMONET MORALES | PROF. TITULAR |  |
| Mª 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 |