Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Química Bioorgánica y Supramolecular		Código	610500019
Titulación	Mestrado Universitario en Ciencias. Tecnoloxías e Xestión Ambiental (plan 2012)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Jimenez Gonzalez, Carlos	Correo electrónico	carlos.jimenez@udc.es	
Profesorado	Jimenez Gonzalez, Carlos	Correo electrónico	carlos.jimenez@udc.es	
Web				
Descripción general	La materia pretende ofrecer al alumno la adquisición de conocimientos y destrezas en el campo de la química bioogánica y supramolecular. En una primera parte se aborda la química de los productos naturales, a continuación se profundiza en la biocatálisis. La última parte de la materia se dedica al estudio de los procesos de reconocimiento molecular y autoensamblaje.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Conocimiento de las realidades interdisciplinares de la Química y del Medio Ambiente, de los temas punteros en estas disciplinas y de las perspectivas de futuro.
A2	Diseño de nuevas especies químicas y materiales con propiedades determinadas.
A3	Capacitar al alumno para el desarrollo de un trabajo de investigación en un campo de la Química o del Medio Ambiente, incluyendo los procesos de caracterización de materiales, el estudio de sus propiedades fisicoquímicas y biológicas y de los procesos que pueden sufrir en el medio natural.
A4	Conocer en profundidad las características y fundamentos de diversos modelos químicos para el estudio de sistemas orgánicos, inorgánicos y biológicos, incluidos los materiales con proyección tecnológica.
A8	Conocer los fundamentos de las interacciones intermoleculares y sus aplicaciones en el campo de la catálisis supramolecular, reconocimiento molecular y biocatálisis.
A20	Conocimiento de los principales tipos de productos naturales: enzimas, receptores moleculares, etc. Entender su participación en procesos de catálisis y autoensamblaje.
B1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B2	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.
B3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B5	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.
B7	Ser capaz de planificar adecuadamente desarrollos experimentales, a un nivel especializado.
C1	Ser capaz de trabajar en equipos, especialmente en los interdisciplinares e internacionales.
C3	Ser capaz de adaptarse a situaciones nuevas, mostrando creatividad, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad de liderazgo.
C5	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C8	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C9	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

C11	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer el concepto de producto natural y su clasificación, sus principales aplicaciones y las rutas metabólicas más importantes.	AM3 AM4 AM20	BM2	CM1 CM3
Conocer los fundamentos de la biocatálisis y sus principales aplicaciones.	AM4 AM8 AM20	BM2 BM7	CM5 CM9
Conocer las características y propiedades de los principales receptores moleculares artificiales.	AM1 AM2 AM3 AM4 AM8	BM1 BM2 BM3 BM5	CM9
Conocer los aspectos más importantes del autoensamblaje supramolecular.	AM2 AM8 AM20	BM1	CM8 CM11

Contenidos	
Tema	Subtema
Unidad 1 Química de Productos Naturales	Tema 1 Importancia de su estudio y principales aplicaciones Tema 2 Principales rutas biogenéticas del metabolismo secundario Tema 3 Clasificación de los productos naturales y ejemplos ilustrativos
Unidad 2 Biocatálisis	Tema 1 Introducción a la biocatálisis Tema 2 Reacciones de Hidrólisis enzimáticas como modelo de biocatálisis
Unidad 3 Química Supramolecular	Tema 1 Conceptos básicos en Química supramolecular Tema 2 Reconocimiento molecular de cationes Tema 3 Reconocimiento molecular de aniones Tema 4 Reconocimiento molecular de moléculas neutras Tema 5 Autoensamblaje y dispositivos moleculares

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 A8 A20 B1 B2 B3 B5 C8 C9 C11	13	40	53
Prácticas de laboratorio	A2 A8 A20 B1 B2 B7 C3 C1	10	10	20
Prueba de respuesta múltiple	A1 A2 A3 A4 A8 A20 B1 B2 C5	1	0	1
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la materia.

Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán dos prácticas: Una práctica relacionada con la biocatálisis y otra con la química supramolecular
Prueba de respuesta múltiple	Consistirá en una prueba escrita sobre los contenidos de la materia

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	Se llevará a cabo en las entrevistas que el alumno tiene que realizar antes de comenzar los experimentos programados en las prácticas de la materia. El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia será atendido en régimen de horas de tutorías (previa cita).

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A2 A8 A20 B1 B2 B7 C3 C1	Este apartado computará el 30% de la calificación final. Competencias evaluadas: A2, A8, A20. B1, B2	30
Prueba de respuesta múltiple	A1 A2 A3 A4 A8 A20 B1 B2 C5	Este apartado computará el 70% de la calificación final. Competencias evaluadas: A2, A8, A20. B1, B2	70

Observaciones evaluación
Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la realización de las prácticas de laboratorio será facilitada dentro de la flexibilidad que permitan los horarios de coordinación y los recursos materiales y humanos. El alumnado a tiempo parcial será evaluado únicamente mediante la prueba mixta que en su caso incluirá cuestiones sobre las prácticas que computarán con un 10% en la nota final de la prueba mixta.

Fuentes de información	
Básica	- S. M. Colegate y R. J. Molyneux (1993). Bioactive Natural Products: Detection, Isolation and Structural Determination. CRC Press, Boca Raton - H. Dugas y C. Penney (1996). Bioorganic Chemistry, a Chemical Approach to Enzyme Action. Springer-Verlag - K. Faber (2004). Biotransformations in Organic Chemistry. Springer-Verlag - Varios Autores (1999). Molecular Catenanes, Rotaxanes and Knots.. Wiley-VCH, Weinheim - Varios Autores (2000). Molecular Self-Assembly, Organic versus Inorganic Approaches.. Springer-Verlag - R. J. P. Cannell (1998). Natural Products Isolation. Ed. Human Press, New Jersey - Schneider, H. J., Yatsimirsky (2000). Principles and Methods in Supramolecular Chemistry. . Wiley, Chichester - P. Gil Ruiz (2002). Productos Naturales. Ed. Universidad Pública de Navarra, Pamplona - Steed, J. W., Atwood, J. L (2000). Supramolecular Chemistry.. Wiley, Chichester - Beer, P. D., Gale, P. A., Smith, D. K (1999). Supramolecular Chemistry. . Oxford University Press, Oxford - R. B. Silverman (2000). The Organic Chemistry of Enzyme-Catalyzed Reactions. . Academic Press
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Elucidación de Mecanismos de Reacción/610500013 Reactividad Orgánica y Química Organometálica/610500020 Química Sostenible/610500021
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías