



Guía Docente				
Datos Identificativos			2012/13	
Asignatura (*)	Química Orgánica Avanzada	Código	610446108	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	5
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Maestro Saavedra, Miguel Anxo	Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es	
Profesorado	Maestro Saavedra, Miguel Anxo Quintela Lopez, Jose Maria	Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es jose.maria.quintela@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
(1) Nomenclatura e identificación de los diferentes tipos de compuestos orgánicos.	AM11		CM4
(2) Aplicación de los modelos de enlace para explicar la estructura de las moléculas orgánicas.	AP1 AM11	BM11 BM12	
(3) Representación de las moléculas orgánicas en el espacio tridimensional y utilización adecuada de los principios de la estereoquímica	AP1 AI1 AM11	BM11 BM12	
(4) Descripción de los principales métodos disponibles para la separación y determinación estructural y del grado de pureza de los compuestos orgánicos, así como la adquisición y desarrollo de las destrezas necesarias para su correcta utilización.	AP1 AI1 AM1 AM11	BM7 BM11 BM12 BM13	CM3 CM4
(5) Relación entre las propiedades físicas de las diferentes clases de los compuestos orgánicos.	AP1 AI1 AM11	BM11 BM12	CM4 CM5 CM6
(6) Análisis de los principios fundamentales que rigen las reacciones orgánicas	AP1 AI1 AM1 AM2 AM3 AM11	BM11 BM12	CM3 CM4 CM5 CM6
(7) Descripción e interrelación de la estructura y reactividad característica de los principales grupos funcionales	AP1 AI1 AM1 AM3 AM11	BM9 BM11 BM12 BM14	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7



(8) Descripción de los principales tipos de reacciones orgánicas, y utilización de una aproximación mecanística en el establecimiento de relaciones entre las transformaciones de los diferentes tipos de compuestos.	AP1 AI1 AM1 AM2 AM11	BM9 BM11 BM12 BM13	CM3 CM4 CM5 CM6
(9) Comprensión de las reacciones de los hidrocarburos y de los grupos funcionales con enlaces sencillos carbono-heteroátomo	AP1 AI1 AM1 AM2 AM11	BM9 BM10 BM11 BM12 BM13	CM3 CM4 CM5 CM6
(10) Relación de los compuestos y sus reacciones con su aplicación industrial o su importancia biológica	AP1 AI1 AM1 AM2 AM11	BM9 BM11 BM12	CM3 CM4 CM5 CM6

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Estructura e enlace en moléculas orgánica.	Enlace iónico y covalente. Estructuras de Lewis. Orbitales atómicas, moleculares e híbridos. Grupos funcionales. Nomenclatura sistemática. Determinación de estructuras orgánicas.
Tema 2. Reacciones orgánicas e isomería.	Equilibrio. Cinética. Acidez y Basicidad. Quiralidad y enantiómeros. Actividad óptica. Nomenclatura. Diastereoisómeros. Estereoisomería en moléculas cíclicas. Estereoquímica de las reac. orgánicas.
Tema 3. Alcanos e cicloalcanos. Reacciones.	Propiedades físicas. n-Alcanos; Barreras de rotación. Isomería conformacional. Cicloalcanos: Tensión angular. Radicales: Hiperconjugación. Halogenación. Pirólisis. Cracking. Combustión.
Tema 4. Haloxenuros de alquilo.	Estructura y propiedades. Reacciones de sustitución nucleófila. Efecto de la estructura y del disolvente. Grupos salientes. SN1. Carbocationes. Reacciones de eliminación. Competición sustitución-eliminación. Compuestos organometálicos: preparación y principales reacciones.
Tema 5 Haloxenuros de alquilo.	Estructura. Propiedades ácido-base. Reacciones del enlace O-H. Reacciones de enlace C-O. Oxidación.
Tema 6. Alcoholes	Estructura. Propiedades ácido-base. Reacciones del enlace O-H. Reacciones de enlace C-O. Oxidación.
Tema 7. Aminas	Estructura y propiedades ácido-base. Eliminación de Hoffman. Oxidación: eliminación de Cope. Nitrosación. Métodos de preparación.
Tema 8. Alquenos	Estructura. Hidrogenación. Reacciones de adición electrófila. Hidroboración-oxidación. Oxidación. Adiciones radicalarias. Polimerización
Tema 9. Alquinos	Estructura. Acidez. Preparación. Reducciones. Reacciones de adición electrófila
Tema 10. Conjugación	Sistemas alílicos. Dienos. Reacciones de adición electrófila: control cinético y control termodinámico. Reacción de Diels-Alder
Tema 11. Benceno y aromaticidad	Orbitales moleculares. Regla de Hückel. Sustitución electrófila aromática. Orientación en la SEAr. Fenoles: SEAr, Cope-Claisen y oxidación. Halogenuros aromáticos: SNAr

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	20	40	60
Seminario	15	45	60
Proba obxectiva	3	0	3
Atención personalizada	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor de los aspectos fundamentais de cada tema
Seminario	Sesiones de grupo sobre resolución de problemas
Proba obxectiva	Prueba escrita objetiba de demostración de los conocimientos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Las sesiones magistarles presentarán aspectos clave que será asignados individualmente para su desarrollo y presentación en los seminarios. Para estos, los alumnos tendrán a su disposición al profesor durante sus horas de tutoría en el centro. Los seminarios se realizarán en grupos reducidos de cuatro alumnos como máximo y serán interactivos.
Seminario	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Asistencia, participación y realización de trabajos	10
Seminario	Asistencia, participación y realización de trabajos y boletines de problemas	20
Proba obxectiva	Examen por escrito de los conocimientos	70
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- E. Quiñoa, R. Riguera (1994). Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica. McGraw-Hill- Wade, L.G. (2004). Química Orgánica. Pearson- Streiweiser and C. Heathcock (1986). Química Orgánica. Interamericana- K.P.C. Vollhardt and N.E.Schore (2000). Química Orgánica, Estructura y Función. Omega
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías