



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Química Orgánica	Código	610311201	
Titulación	Licenciado en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Segundo	Troncal	10
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Maestro Saavedra, Miguel Anxo	Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es	
Profesorado	Maestro Saavedra, Miguel Anxo	Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	La asignatura de Química Orgánica, es una asignatura de carácter troncal del segundo curso de la licenciatura que pretende proporcionar los conocimientos básicos de esta disciplina al alumno de la Licenciatura en Química			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A2	Deducir a variación das propiedades dos elementos químicos segundo a Táboa Periódica.
A3	Coñecer as características dos diferentes estados da materia e as teorías empregadas para describilos.
A4	Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.
A5	Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química.
A6	Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade.
A7	Coñecer e aplicar as técnicas analíticas.
A8	Coñecer os principios da Mecánica Cuántica e a súa aplicación á estrutura de átomos e moléculas.
A9	Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural.
A10	Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
A13	Comprender a Química dos principais procesos biolóxicos.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
(1) Nomenclatura e identificación de los diferentes tipos de compuestos orgánicos.	A1		
(2) Aplicación de los modelos de enlace para explicar la estructura de las moléculas orgánicas.	A2		
	A8		
	A12		
(3) Representación de las moléculas orgánicas en el espacio tridimensional y utilización adecuada de los principios de la estereoquímica	A1	B2	
	A9	B3	
	A15		

(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.	A7 A9 A15	B2	
(5) Relación entre las propiedades físicas de las diferentes clases de los compuestos orgánicos.	A3 A6 A12 A14		
(6) Análisis de los principios fundamentales que rigen las reacciones orgánicas	A4 A5 A6 A10		
(7) Descripción e interrelación de la estructura y reactividad característica de los principales grupos funcionales	A2 A4 A6 A14		
(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.	A4 A5 A6 A10 A13 A14		
(9) Comprensión de las reacciones de los hidrocarburos y de los grupos funcionales con enlaces sencillos carbono-heteroátomo	A4 A5 A10 A15	B3 B4	
(10) Relación de los compuestos y sus reacciones con su aplicación industrial o su importancia biológica	A13	B3 B6	C8

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 Reaccións orgánicas	Equilibrio. Cinética. Acidez y Basicidad
Tema 3 Alcanos e cicloalcanos. Reaccións.	Propiedades físicas. n-Alcanos; Barreras de rotación. Isomería conformacional. Cicloalcanos: Tensión angular. Radicales: Hiperconjugación. Halogenación. Pirólisis. Cracking. Combustión
Tema 5 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
Tema 4 Estereoisomería	Quiralidad y enantiómeros. Actividad óptica. Nomenclatura. Diastereoisómeros. Estereoisomería en moléculas cíclicas. Estereoquímica de las reac. orgánicas
Tema 6 Compuestos organometálicos	Preparación y principales reacciones
Tema 7 Alcoholes.	Estructura. Propiedades ácido-base. Reacciones del enlace O-H. Reacciones de enlace C-O. Oxidación
Tema 8 Éteres.	Estructura. Rotura de éteres. Reacciones en la posición α . Transposición de Claisen. Epóxidos
Tema 9 Alquenos.	Estructura. Hidrogenación. Reacciones de adición electrófila. Hidroboración-oxidación. Oxidación. Adiciones radicalarias. Polimerización
Tema 10 Alquinos.	Estructura. Acidez. Preparación. Reducciones. Reacciones de adición electrófila



Tema 11 Conjugación.	Sistemas alílicos. Dienos. Reacciones de adición electrófila: control cinético y control termodinámico. Reacción de Diels-Alder
Tema 12 Benceno y Aromaticidad.	Orbitales moleculares. Regla de Hückel. Sustitución electrófila aromática. Orientación en la SEAr. Fenoles: SEAr, Cope-Claisen y oxidación. Halogenuros aromáticos: SNAr
Tema 13 Aminas.	Estructura y propiedades ácido-base. Eliminación de Hoffman. Oxidación: eliminación de Cope. Nitrosación. Métodos de preparación

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	4	0	4
Atención personalizada	6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Prueba escrita

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
	Loa alumnos podrán consultar con los profesores responsables durante el horario de tutorías.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Prueba escrita sobre los contenidos de la materia.	100
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, Madrid- K.P.C. Vollhardt and N.E.Schore (2000). Química Orgánica. Estructura y Función. Editorial Omega, Barcelona- Streiweiser and C. Heathcock (1987). Química Orgánica. Estructura y Función. Editorial Interamericana, Madrid- L.G. Wade, Jr (2004). Química Orgánica?, 5ª ed.. Pearson Educación S.A., Madrid
Bibliografía complementaria	- P.Y. BRUICE (2008). QUÍMICA ORGÁNICA (5ª ed). México, Pearson-McGraw-Hill

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Ampliación de Química Orgánica/610G01028 Experimentación en Química Orgánica/610G01029
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