

Universidad de La Laguna

Curso	2010 - 2011	FACULTAD DE QUÍMICA	
	TITULACIÓN	LICENCIADO EN QUÍMICA	
	Departamento/os:	Química Orgánica	
Asignatura	Código	Nombre de la Asignatura	
	320565110	Química Orgánica Avanzada	
	Asignaturas que se recomienda tener cursadas:	Química Orgánica. Ampliación de Química Orgánica	
	Curso: QUINTO Tipo de asignatura (troncal, obligatoria u optativa): TRONCAL Cuatrimestre: PRIMERO		
INDICAR si la asignatura participa, o no, en algún Proyecto de Innovación Docente: NO			
Profesorado y Horarios de Docencia	Profesorado		Teléfono
	Dr. Víctor S. Martín García (teoría y seminarios)		922318579
			vmartin@ull.es
	Horario de clases	50 h Lunes, miércoles, jueves y viernes (9:00-10:00). Aula AFQA32	
	Prácticas	15 seminarios (jueves, 12:00-13:00, Aula AFQA 32) 10 seminarios (jueves, 9:00-10:00, Aula AFQA 32)	
Tutorías tradicionales	Diarias 12.00-13.00, excepto jueves con horario de 13:00 a 14.00		
Dinámica de la asignatura	<p>Objetivos.- Uno de los objetivos del curso es aumentar los conocimientos de algunos tipos de reacciones no tratadas en el programa de ampliación de Química Orgánica. Asimismo, se adquirirán generalidades mecanísticas y el uso de las reacciones más importantes con orientación a la síntesis orgánica. El alumno debe alcanzar la capacidad de discutir la síntesis de moléculas polifuncionalizadas. Otro objetivo es lograr del alumno una visión general de la química de productos naturales tanto a nivel estructural como de las reactividades específicas que cada grupo de moléculas presenta.</p>		

Dinámica de la asignatura	<p>Metodología.-</p> <p>De manera creciente se irán introduciendo nuevos conceptos fundamentales como quimio-regio- y estereo-selectividad, imprescindibles para abordar el estudio sintético de moléculas polifuncionalizadas. En el estudio de las reacciones concertadas se seguirá la aproximación de orbitales frontera y la racionalización mediante estos conceptos de ejemplos concretos de síntesis. El curso se impartirá mediante lecciones magistrales, clase prácticas, discusión en grupo de publicaciones científicas relevantes, seminarios y tutorías. Información adicional y material se suministrará mediante el Campus Virtual o en la Web: http://webpages.ull.es/users/vmartin/index_files/Docencia.htm</p>
	<p>Evaluación.-</p> <p>El alumno superará la asignatura por evaluación continua mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales de clases teóricas y prácticas <p>O por exámenes finales en alguna de las convocatorias oficiales</p> <p>Se recuerda la obligatoriedad de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistir a todas las clases (teóricas y prácticas) <p>Y la conveniencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa en clase • Uso de las tutorías

Programa.-

PARTE I.- MECANISMOS DE REACCIÓN.

Tema 1.- Reacciones concertadas. Reacciones pericíclicas.

Reglas de selección. Reacciones electrocíclicas, cicloadiciones y transposiciones sigmatrópicas. Reacciones fotoquímicas.

PARTE II.- MÉTODOS DE SÍNTESIS.

Tema 2.- Plan de síntesis.

Principios generales. Metodología. Análisis estructural sintético. Esqueleto carbonado: anillos cadenas y apéndices. Grupos protectores.

Tema 3.- Reacciones de interés sintético.

Formación de enlaces carbono-carbono. Interconversión de grupos funcionales: procesos de oxidación y reducción.

Tema 4.- Quimioselectividad.

Reducción: Hidruros metálicos, metales de transición. Oxidación. Formación de enlaces carbono-carbono: adiciones al carbonilo, adiciones y sustituciones en otros grupos funcionales.

Tema 5.- Regioselectividad.

Adiciones a olefinas. Acoplamiento alílicos y no alílicos. Preparación de olefinas.

Tema 6.- Diastereoselectividad.

Adiciones al carbonilo: Formación de enlaces C-H y C-C. Alquilación vía enolato. Adición a olefinas. Adición conjugada.

Tema 7.- Enantioselectividad.

Estrategias de inducción quiral. Transferencia de quiralidad. Técnicas microbiológicas.

PARTE III.- PRODUCTOS NATURALES.

Tema 8.- Introducción y consideraciones generales. Metabolismo primario y secundario. Paralelismo entre las reacciones orgánicas y bioquímicas. Rutas biogenéticas. Síntesis de Productos Naturales

Bibliografía.-

Advanced Organic Chemistry, Fourth Edition - Part A: Structure and Mechanisms, Richard J. Sundberg, Francis A. Carey, Plenum (2000)

Advanced Organic Chemistry, Fourth Edition - Part B: Reaction and Synthesis, Richard J. Sundberg, Francis A. Carey, Plenum (2001)

March's Advanced Organic Chemistry, Michael B. Smith, Jerry March, Plenum (2004)

Comprehensive Organic Synthesis, Barry M. Trost (editor), Elsevier Science Pub Co (1991)

Organic Synthesis: The Disconnection Approach, Stuart Warren, John Wiley & Sons (1984).

Classics in Total Synthesis : Targets, Strategies, Methods, K. C. Nicolaou, E. J. Sorensen, Wiley-VCH (1996)

Classics in Total Synthesis II : More Targets, Strategies, Methods, K. C. Nicolaou, S. A. Snyder, John Wiley & Sons (2003)

Organic Synthesis: Strategy and Control, P. Wyatt, S. Warren, John Wiley & Sons (2007)

Observaciones.-