

Universidad de La Laguna

Curso	2009 - 2010	FACULTAD DE QUÍMICA		
	TITULACIÓN	LICENCIADO EN QUÍMICA		
	Departamento	Química Orgánica		
Asignatura	Código	Nombre de la Asignatura		
	320569221	Diseño de Síntesis		
	Asignaturas que se recomienda tener cursadas:	Química Orgánica. Ampliación de Química Orgánica. Química Orgánica Avanzada		
	Curso: QUINTO Tipo de asignatura (troncal, obligatoria u optativa): OPTATIVA Cuatrimestre: SEGUNDO			
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)		922 318579	
	Dr. Ricardo Guillermo Álvarez (Prácticas, Coordinador)		922-260112 (ext.247)	
	Dra. Ana Estévez Braun (Prácticas)		922318576	
	Horario de clases	Martes (9:00-10:00 y 10:00-11:00), jueves (9:00-10:00). Aula AFQA32		
	Prácticas	28 de abril al 12 de mayo (14:00-17:00). Laboratorios Departamento de Química Orgánica. Facultad de Química.		
Tutorías tradicionales	Diarias 12.00-13.00			
Dinámica de la asignatura	Objetivos.-			
	El objetivo del curso es poner en práctica los conocimientos adquiridos durante toda la licenciatura para establecer métodos de aproximación a la síntesis de moléculas orgánicas polifuncionalizadas. En los casos donde sea posible se elegirán como moléculas objeto de estudio aquellas que presenten una actividad biológica manifiesta tales como fármacos, productos naturales, aditivos alimentarios, pesticidas, etc. Al finalizar el curso el alumno debe adquirir conocimientos suficientes para analizar en profundidad cualquier publicación científica relativa a la síntesis total de moléculas orgánicas de alta complejidad estructural.			
Dinámica de la asignatura	Metodología.-			
	La aplicación de la aproximación basada en desconexiones permitirá el desarrollo de una sistemática racional en la simplificación de moléculas complejas. Esta simplificación y el uso de las reacciones asimiladas durante el resto de la licenciatura permitirán el desarrollo de un plan de síntesis lógico. Se hará especial incidencia en tópicos tales como formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo, estereoquímica, formación de anillos, grupos protectores, grupos sintéticos equivalentes, inversión de polaridad, etc. El curso se impartirá mediante lecciones magistrales, clase prácticas, discusión en grupo de publicaciones de síntesis totales ampliamente reconocidas, seminarios y tutorías.			

	<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 (teórico y práctico) en alguna de las convocatorias oficiales</p> <p>Imprescindible para superar la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar las clases prácticas • Defender un trabajo de final de curso asignado <p>Se recuerda la obligatoriedad de asistir a todas las clases (teóricas y prácticas)</p> <p>Y la conveniencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa en clase • Uso de las tutorías
<p>Contenidos y Bibliografía</p>	<p>Programa.-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Análisis estructural sintético. Simplificación. El proceso retrosintético. Metodologías en el diseño de síntesis orgánica. Simetría. Grupos funcionales. 2. Principios básicos: Síntesis de compuestos aromáticos. El orden de las etapas sintéticas. Desconexiones de un grupo. Quimioselectividad. 3. Sistemas cíclicos y policíclicos. Inversión de reactividad. Desconexiones en moléculas 1,2-, 1,4- y 1,6-diheterosustituidas. Síntesis de aminas. 4. Grupos protectores. Desconexión de enlaces carbono-carbono. Alcoholes. Compuestos carbonílicos. Regioselectividad. Síntesis de alquenos y uso de acetilenos. 5. Síntesis de sistemas cíclicos: controles termodinámicos y cinéticos. Sistemas fusionados, aislados y espirocíclicos. Sistemas puente. Ciclos de tamaño medio y grande. 6. Sistemas Heterocíclicos. Procesos intramoleculares e intermoleculares. Sistemas fusionados y espirocíclicos. Ciclos de tamaño medio y grande. 7. Sistemas acíclicos. Síntesis por modificación del esqueleto carbonado. Síntesis por construcción de novo del esqueleto carbonado. Síntesis por fragmentación de sistemas cíclicos. 8. Elementos de control estereoquímicos. Síntesis asimétrica. Resolución de racematos síntesis diastereoselectiva y catálisis asimétrica. 9. Ejemplos clásicos de síntesis totales. <p>Bibliografía.-</p> <p><i>Organic Synthesis: The Disconnection Approach</i>, Stuart Warren, John Wiley & Sons (1984).</p> <p><i>Advanced Organic Chemistry, Fourth Edition - Part B: Reaction and Synthesis</i>, Richard J. Sundberg, Francis A. Carey, Plenum (2001)</p> <p><i>Classics in Total Synthesis : Targets, Strategies, Methods</i>, K. C. Nicolaou, E. J. Sorensen, Wiley-VCH (1996)</p> <p><i>Classics in Total Synthesis II : More Targets, Strategies, Methods</i>, K. C. Nicolaou, S. A. Snyder, John Wiley & Sons (2003)</p> <p><i>Comprehensive Organic Synthesis</i>, Barry M. Trost (editor), Elsevier Science Pub Co (1991)</p> <p><i>March's Advanced Organic Chemistry</i>, Michael B. Smith, Jerry March, Plenum (2004)</p> <p><i>Organic Synthesis: Strategy and Control</i>, P. Wyatt, S. Warren, John Wiley & Sons (2007)</p>
	<p>Observaciones.-</p>