

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206023	QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C129	QUIMICA ORGANICA
Curso	5	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	1Q	
Créditos ECTS	8,9	

Créditos
Teóricos 6

Créditos
Prácticos 3

Tipo Troncal

Profesores	Rosario Hernández Galán Enrique Pando Ramos
SITUACIÓN	<p><u>Prerrequisitos:</u></p> <p>Haber cursado las asignaturas Estructura de los Compuestos Organicos y Química Orgánica</p> <p><u>Contexto dentro de la titulación:</u></p> <p><u>Recomendaciones:</u></p>
Objetivos	<p>Estudio de reacciones via intermedios deficientes en electrones</p> <p>Estudio de reacciones pericíclicas y fotoquímicas</p> <p>Estudio de carbaniones y su uso en la formación de enlaces C-C</p> <p>Introducción al uso de reactivos organometalicos en síntesis orgánica</p>

Código Seguro de verificación:OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==

	Reacciones de oxidación y reducción
Programa	<p>Tema 1: Conceptos Preliminares.</p> <p>Lección 1: Enlace Químico y Estructura Química .</p> <p>Teoría del enlace de valencia. Teoría de orbitales moleculares. Teoría de orbitales moleculares de Hückel. Teoría perturbacional de orbitales moleculares.</p> <p>Tema 2: Especies Deficientes en Electrones.</p> <p>Lección 2: Especies deficientes en electrones (I): carbocationes.</p> <p>Formación de carbocationes. Migraciones a carbonos deficientes en electrones: reagrupamientos de Wagner-Meerwein. Naturaleza del grupo que migra. Competencia con otras reacciones. Migraciones a larga distancia. Migraciones a oxígeno y nitrógeno. Participación de grupos vecinos. Carbocationes no clásicos.</p> <p>Lección 3: Especies deficientes en electrones (II): radicales libres.</p> <p>Generación y caracterización de radicales libres. Radicales libres estables. Fuentes de radicales libres. Características de los mecanismos de reacción radicalarios. Reacciones de sustitución radicalarias. Reacciones de adición radicalarias. Reacciones de reagrupamiento y fragmentación.</p> <p>Lección 4: Especies deficientes en electrones (III): carbenos.</p> <p>Formación de carbenos y nitrenos. Estados singlete y triplete. Adiciones a dobles enlaces. Reacciones de inserción. Reagrupamientos.</p> <p>Tema 3: Reacciones Pericíclicas.</p>

Código Seguro de verificación:OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/5



OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==

Lección 5: Reacciones electrocíclicas.

Reacciones electrocíclicas: procesos conrotatorios y disrotatorios.
Reglas de Woodward y Hoffmann.
Reacciones electrocíclicas con número impar de átomos.
Ciclaciones fotoquímicas.

Lección 6: Reacciones de cicloadición.

Cicloadiciones: adiciones suprafaciales y antarafaciales.
Reglas de selección.
Ejemplos de cicloadiciones térmicas.
Cicloadiciones fotoquímicas.

Lección 7: Reacciones sigmatrópicas.

Reacciones sigmatrópicas: teoría de los desplazamientos sigmatrópicos.
Observaciones experimentales.
Reagrupamientos sigmatrópicos de sistemas cargados.

Lección 8: Fotoquímica.

Principios generales.
Consideraciones de simetría orbital relacionadas con las reacciones fotoquímicas.
Fotoquímica de los compuestos carbonílicos.
Fotoquímica de alquenos y dienos.
Fotoquímica de compuestos aromáticos.

Tema 4: Carbaniones

Lección 9: Características de los carbaniones.

Acidez de los hidrocarburos.
Carbaniones estabilizados por grupos funcionales.
Generación de carbaniones por desprotonación.
Reagrupamientos de carbaniones.

Tema 5: Formación de enlaces C-C mediante el uso de reactivos organometálicos.

Lección 10: Compuestos organometálicos de metales de los grupos I y II

Preparación y propiedades de

Código Seguro de verificación:OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5



OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==

	<p>compuestos organolitio y organomagnésio</p> <p>Reacciones de compuestos organolitio y organomagnésio</p> <p>Reacciones con agentes alquilantes</p> <p>Reacciones con compuestos carbonílicos</p> <p>Derivados orgánicos de metales del grupo IIB</p> <p>Compuestos organozinc</p> <p>Compuestos organocadmio</p> <p>Compuestos organomercurio</p> <p>Lección 11: Reacciones que implican metales de transición</p> <p>Organocobre</p> <p>Organopaladio</p> <p>Organoniquel</p> <p>Tema 6: Reacciones de Oxidación y Reducción.</p> <p>Lección 12: Reacciones de oxidación de funciones</p> <p>Introducción</p> <p>Hidrocarburos</p> <p>Sistemas que contienen oxígeno</p> <p>Sistemas que contienen nitrógeno</p> <p>Sistemas que contienen azufre</p> <p>Sistemas que contienen fósforo</p> <p>Sistemas que contienen yodo</p> <p>Lección 13: Reacciones de reducción de funciones</p> <p>Introducción</p> <p>Hidrocarburos</p> <p>Hidrogenólisis</p> <p>Aldehidos y cetonas</p> <p>Epoxidos</p> <p>Acidos y sus derivados</p> <p>Sistemas que contienen nitrógeno</p> <p>Sistemas que contienen azufre</p>
Metodología	<p>Clases magistrales con empleo de transparencias que se pondrán a disposición del alumno. Los conocimientos adquiridos serán reforzados mediante</p>

Código Seguro de verificación:OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/5
			
OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==			

	<p>seminarios de problemas donde se procurará que el alumno participe activamente, para ello se le suministrarán las hojas de problemas con anterioridad y se le evaluará el esfuerzo e interés mostrado en estas clases. Se seleccionarán problemas para que el alumno los resuelva en casa y lo entreguen en la clase siguiente con el fin de corregirlos y evaluarlos.</p>
<p>Criterios y sistemas de evaluación</p>	<p>Se evaluará por un lado el examen final que será eminentemente práctico. Así mismo se evaluará el grado de participación del alumno en clase y los ejercicios que estos deberán entregar a lo largo de todo el curso. Se realizarán al menos dos controles voluntarios que contabilizarán en la nota final.</p>
<p>Recursos bibliográficos</p>	<p>Bernard Miller "Advanced Organic Chemistry: Reactions and Mechanism", 2ª ed., Prentice Hall, (2003) F.A. Carey and R.J. Sundberg "Advanced Organic Chemistry" (Part A & B) 4ª ed. Plenum Part A (2000), Part B (2001) R.O. C. Norman and J.M. Coxon "Principles of organic synthesis" Blackie Academic and Professional. (1994)</p>

Código Seguro de verificación:OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/5



OVvwHaQUPb1e1jE9bp4CGw==