

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
QUÍMICA ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA III	3º	2º	6	OBLIGATORIA
Coordinador de la asignatura: Joaquín Isac García (Química Orgánica, jisac@ugr.es)					
GRUPO	PROFESORES DE TEORÍA, DEPARTAMENTOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS			HORARIO DE TUTORÍAS	
Grupo A	Alejandro Fernández Barrero, Dpto de Química Orgánica; afbarrere@ugr.es			Lunes-Jueves 17-19 horas	
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en QUÍMICA					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					
<ul style="list-style-type: none">Se recomienda haber cursado con aprovechamiento Química Orgánica I y Química Orgánica II					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS					
Introducción a la Química de Productos Naturales. Rutas biosintéticas principales Métodos de Síntesis Orgánica Formación de enlaces carbono-carbono Intercambio de grupos funcionales Aplicaciones de Química Organometálica en Síntesis. Reacciones pericíclicas. Desarrollo de síntesis					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
Generales CG1 Analizar y sintetizar CG2 Organizar y planificar CG3 Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado CG4 Comunicarse en una lengua extranjera CG5 Gestionar datos y generar información / conocimiento CG6 Resolver problemas CG7 Adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones de forma correcta CG8 Trabajar en equipo CG9 Razonar críticamente CG10 Realizar un aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional					



CG11 Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales
CG12 Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor

Específicas

CE9 La naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
CE10 Las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos
CE14 La estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
investigación estructural
CE19 Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo
CE25 Evaluar e interpretar datos e información Química

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Que el alumno conozca los principales tipos de naturales orgánicos, sus propiedades y las principales rutas biogenéticas.
- Conocer los tópicos de síntesis más importantes en el campo de la Química Orgánica entre los que cabe destacar: Las metodologías de formación de enlaces carbono-carbono, interconversión de grupos funcionales, oxidación y reducción, etc.
- Adquirir los conocimientos básicos de las estrategias que se emplean en síntesis orgánica, retrosíntesis y desconexiones.
- Aprender a desarrollar síntesis sencillas mediante procesos en multietapas.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1.- :Introducción a la Química de los Productos Naturales Orgánicos.

Tema 2.- Principales rutas biosintéticas. Rutas del acetato, sikimato y mevalonato.

Tema 3.- Formación de enlaces C-C: Alquilación de carbonos nucleofílicos: enolatos y enaminas.

Tema 4.- Reacciones de carbonos nucleofílicos con grupos carbonilos.

Tema 5.- Interconversión de grupos funcionales: Reacciones de sustitución nucleofílica y adiciones electrofílicas a enlaces múltiples carbono-carbono.

Tema 6.- Interconversión de grupos funcionales: Reacciones de oxidación y reducciones de grupos carbonilo y otras funciones.



Tema 7.- Principales aplicaciones de compuestos organometálicos en síntesis orgánica.

Tema 8.- Aplicaciones sintéticas de cicloadiciones, reordenamientos unimoleculares y eliminaciones térmicas.

Tema 9.- Principios del análisis retrosintético, principales desconexiones. Desarrollo de síntesis, ejemplos singulares.

TEMARIO PRÁCTICO:

SEMINARIOS/TALLERES

Resolución de problemas y ejercicios relacionados con el temario teórico.
Realización de búsquedas bibliográficas y realización de trabajos sobre síntesis orgánica.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Clayden, J. , Greeves, N. , Warren S., Wothers, P., “*Organic Chemistry*” Oxford University Press. 2001

- Carey, F.A., Sundberg R.J. “*Advanced Organic Chemistry*” (5ª Edición).
Kluwer Academic/Plenum Publishers. 2007.

- Torsell, K.B.G. “*Natural Product Chemistry*”. John Wiley Sons Limited.

- Smith, M.B., March, J. ”*March’s Advanced Organic Chemistry. Reactions, mechanism and structure*”. (5º Edición) .John Wiley & Sons. 2001.

-Marco, Alberto, “*Química de los Productos Naturales*”. Editorial Síntesis 2006.

Ejercicios y problemas.

Arteaga, J.F.; Arteaga, A. “*Ejercicios en Síntesis Orgánica*”. Edidiones K&L 2010.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.ugr.es/~quioired/>



METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas. 35 horas presenciales
- Las sesiones de seminarios y clases de problemas: 15 horas con grupos reducidos..
- Las tutorías colectivas. 3 horas presenciales
- Las tutorías individuales. 7 horas no presenciales
- El trabajo en grupo del estudiante. 10 horas no presenciales
- El estudio y trabajo individual del alumno. 73 horas no presenciales

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
...											
...											
...											
...											
...											
Total horas											

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)



-Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas. Un 70% de la calificación final para alumnos con evaluación continuada, un 100% para el resto.

- Realización de trabajos tutelados y su defensa. Un 15% de la calificación final.

- Asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas. Un 15% de la calificación final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Guía Docente elaborada por el Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Granada.

