

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Química	Química Orgánica-II	2º	1º	6	Obligatoria
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
-Juan Antonio Tamayo Torres ( <a href="mailto:jtamayo@ugr.es">jtamayo@ugr.es</a> ; 958 243846) -Francisco Franco Montalbán ( <a href="mailto:ffranco@ugr.es">ffranco@ugr.es</a> ; 958 243846) -Ana Conejo García ( <a href="mailto:aconejo@ugr.es">aconejo@ugr.es</a> ; 958 249583) -María Dora Carrión Peregrina ( <a href="mailto:dcarrion@ugr.es">dcarrion@ugr.es</a> ; 958 243844) -Luisa Carlota López Cara ( <a href="mailto:lcarlotalopez@ugr.es">lcarlotalopez@ugr.es</a> ; 958 243849) -Joaquín Campos Rosa ( <a href="mailto:jmcampos@ugr.es">jmcampos@ugr.es</a> ; 958 243850)			DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FARMACÉUTICA Y ORGÁNICA. Facultad De Farmacia. Campus De Cartuja. 18071. GRANADA. Tfno. 958243843		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Consultar página web: ( <a href="http://www.ugr.es/~qfo/pdf/Tutorias2013-2014.pdf">http://www.ugr.es/~qfo/pdf/Tutorias2013-2014.pdf</a> )		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en FARMACIA					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Tener cursadas la QUÍMICA ORGÁNICA-I y las asignaturas básicas relativas a Química					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Sistemática de grupos funcionales. Química de heterociclos.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<b>A. Competencias genéricas: CG1</b>  <b>B. Competencias específicas:</b> CEM1.3, CEM1.4, CEM1.5, CEM1.8 y CEM1.11					
<b>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</b>					
El alumno deberá aprender, conocer y comprender:					



- el contenido teórico incluido en los bloques temáticos.
- las operaciones básicas propias de un laboratorio de Química Orgánica, como son las implicadas en la síntesis y aislamiento de sustancias orgánicas sencillas, y su determinación estructural.
- el método científico, y las habilidades para la síntesis, aislamiento y caracterización de compuestos orgánicos y algunos principios activos.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. **HIDROCARBUROS AROMÁTICOS**. Clasificación. Propiedades físicas y espectroscópicas. Fuente natural. Sustitución aromática electrofílica. Haluros de arilo. Sustitución aromática nucleofílica.
- Tema 2. **DERIVADOS HALOGENADOS**. Haluros de alquilo. Estructura y propiedades físicas. Preparación. Sustitución nucleofílica monomolecular y bimolecular. Haluros de alilo y vinilo. Compuestos organometálicos.
- Tema 3. **ALCOHOLES, ÉTERES Y FENOLES**. Alcoholes: estructura y clasificación. Propiedades físicas y espectroscópicas. Fuente natural y preparación. Reactividad química. Transposiciones. Éteres acíclicos y cíclicos. Fenoles. Éteres fenólicos. Análogos con azufre: Tioles y sulfuros.
- Tema 4. **AMINAS**. Estructura. Propiedades físicas. Preparación. Propiedades químicas. Sales de diazonio. Colorantes azoicos. Descomposición de sales de amonio cuaternario: eliminación de Hofmann.
- Tema 5. **ALDEHÍDOS Y CETONAS**. Estructura. Propiedades físicas y espectroscópicas. Preparación. Reacciones de adición y adición-eliminación al grupo carbonilo. Reacción de Wittig. Reacciones de reducción y oxidación. Tautomería ceto-enólica. Halogenación. Condensación aldólica y relacionadas. Compuestos carbonílicos insaturados. Adiciones conjugadas.
- Tema 6. **ÁCIDOS CARBOXÍLICOS**. Estructura. Propiedades físicas y espectroscópicas. Métodos de síntesis. Reacciones ácido-base. Transformaciones en derivados de ácido. Reducción. Halogenación. Descarboxilación.
- Tema 7. **DERIVADOS DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS**. Clasificación. Nomenclatura. Propiedades físicas. Reactividad general de los derivados de ácidos carboxílicos. Condensación de Claisen y análogos. Síntesis malónica y acetilacética.
- Tema 8. **HETEROCICLOS**. Nomenclatura de heterociclos. Heterociclos  $\pi$ -excedentes y  $\pi$ -deficientes. Reactividad de los heterociclos.

##### TEMARIO PRÁCTICO:

###### Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Síntesis y purificación por rectificación del acetato de etilo.
- Práctica 2. Separación de una mezcla de compuestos

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- C. VOLLHARDT, N.E. SCHORE. Química Orgánica: Estructura y Función. Ed. Omega. 3ª Edición, 2008.
- DAVID KLEIN. Química Orgánica. Ed. Médica Panamericana, 1ª Ed. 2012.
- F.A. CAREY. Química Orgánica. Ed. McGraw-Hill. 6ª Edición, 2006.
- L.G. WADE, Jr. Química Orgánica. Ed. Pearson, 7ª Edición, 2012.
- T. W. GRAHAM SOLOMONS. Organic Chemistry. Ed. Wiley. 11ª Edición, 2013.
- G.M. LOUDON. Organic Chemistry. Oxford University Press, 5ª Edición, 2013.
- J. CLAYDEN, N. GREEVES, S. WARREN, y P. WOTHERS, Organic Chemistry. Oxford University Press, 2ª Edición, 2012.



ugr | Universidad  
de Granada

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/09/2017 11:37:39 Página: 2 / 5



ZTbM8FRj/osSeHnepsswrn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- J. MARCH. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure, 7ª edition Ed. Wiley, 2013.
- F. A. Carey; R. J. Sundberg. Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms  
Advanced Organic Chemistry: Part B: Reaction and Synthesis  
5 Edition, Ed Springer, 2007

**PROBLEMAS**

- F. GARCIA CALVO-FLORES, J. A. DOBADO, Problemas resueltos de Química Orgánica, Ed. Thomson, 1ªEd, 2007.
- H. MEISLICH. Química Orgánica, (3ª Ed.). Ed. Mc Graw Hill-Interamericana, 2001.
- E. QUIÑOÁ y R. RIGUERA. Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica. Una guía de autoevaluación (2ª Ed.) Ed. Mc Graw Hill 2004.

**NOMENCLATURA**

- W.R. PETERSON. Formulación y Nomenclatura. Química Orgánica. EUNIBAR.
- E. QUIÑOÁ, R. RIGUERA. Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. Ed. Mc Graw-Hill, 2005.

**ENLACES RECOMENDADOS**

- Chemistry Dictionary
- ChemistryGuide
- IUPAC Nomenclature of Organic Chemistry
- Organic Syntheses
- Organic-Chemistry
- [Departamento de Química Farmacéutica y Orgánica \(UGR\)](#)

**METODOLOGÍA DOCENTE**

Clases de teoría	39
Clases prácticas	10
Seminarios y/o exposición de trabajos	7
Realización de exámenes	4

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

ugr | Universidad  
de Granada

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/09/2017 11:37:39    Página: 3 / 5



ZTbM8FRj/osSeHnepsswrn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Primer cuatrimestre	Actividades presenciales Clases de teoría, Clases prácticas, Seminarios y/o exposición de trabajos, Realización de exámenes				Actividades no presenciales Estudio de teoría y problemas, Preparación y estudio de prácticas, Preparación de trabajos			
	Temas del Temario	Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Estudio de teoría y problemas	Preparación y estudio de prácticas	Preparación de trabajos
Semana 1	1	3	10				10	
Semana 2	1 y 2	3				4		
Semana 3	2	3		1		5		
Semana 4	2 y 3	3				5		
Semana 5	3	3		1		5		1
Semana 6	3	2				5		1
Semana 7	3 y 4	3				5		1
Semana 8	4	3		1		5		2
Semana 9	5	3		1		5		
Semana 10	5	3			1	5		
Semana 11								2
Semana 12	5	2				5		1
Semana 13	6 y 7	3		1		5		1
Semana 14								2
Semana 15								
Semana 16	7	2		1		5		
Semana 17	7 y 8	3		1		5		
Semana 18						5		
Semana 19								
Semana 20								
Semana 21						3		



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

- La evaluación se realizará a partir de los exámenes y del trabajo personal de los estudiantes, en los que tendrán que demostrar las competencias adquiridas.
- En los procesos de evaluación el alumno debe mostrar un conocimiento mínimo y uniforme de todos los objetivos planteados. No bastará con conocer perfectamente una parte de los contenidos desconociendo el resto. En casos excepcionales, se podrán realizar pruebas orales complementarias para justificar el conocimiento del alumno.
- Es obligatoria la realización de las prácticas para superar la asignatura, siendo imprescindible la asistencia a todas las Sesiones prácticas, así como la realización de una prueba que avale sus conocimientos.
- Ninguno de los exámenes aprobados de teoría, se guardarán para el siguiente curso académico ni para el examen extraordinario de Septiembre. Las prácticas aprobadas no se guardarán para el siguiente curso académico.
- ENLACE DE LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE ALUMNOS DE LA UGR:  
<http://farmacia.ugr.es/noticias/docu/NormEVALUACINYCALIFICACIN.pdf>

COMPETENCIAS	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CEM1.5, CEM1.8 y CEM1.11	SE.1, SE.2, SE.3 y SE.4	95
CEM1.3, CEM1.4 y CEM1.8	SE.7, SE.8, SE.9 y SE.10	3
CEM1.5, CEM1.8 y CEM1.11	SE.5, SE.11 y SE.12	2



Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 26/09/2017 11:37:39      Página: 5 / 5



ZTbM8FRj/osSeHnepsswrn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.