



UNIVERSIDAD DE ALMERIA
GUÍA DOCENTE CURSO: 2011-12

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Química Orgánica II		
Código de asignatura:	50902209	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)
Año académico:	2011-12	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	-	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:
			45
			Horas No Presenciales del estudiante:
			105
			Total Horas:
			150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Vargas Berenguel, Antonio		
Departamento	Geometría, Topología y Química Orgánica		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	01		
Teléfono	+34 950 015315	E-mail (institucional)	avargas@ual.es
Recursos Web personales	Web de Vargas Berenguel, Antonio		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/9



vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	26,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0
	• Tutorías colectivas	0,0
	• Tutorías individuales	0,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

PÁGINA

2/9



vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura es continuación de Química Orgánica I. Con esta asignatura, los alumnos completan el estudio básico de los distintos tipos de compuestos orgánicos clasificados por grupos funcionales. La asignatura incluye las propiedades, reactividad química característica y métodos de preparación de las aminas, compuestos carbonílicos y carboxílicos principalmente, con lo que se espera que al finalizar el curso académico, el alumno haya adquirido una visión general de la disciplina.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

- Química
- Química Orgánica I
- Experimentación en Química Orgánica
- Ampliación de Química Orgánica

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Serán necesarios conocimientos de Química General. Además, los contenidos de la asignatura Química Orgánica I serán durante el cuatrimestre material de referencia. La consulta y actualización de estos contenidos será actividad imprescindible para avanzar en los contenidos de esta asignatura.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Estar matriculado o haber aprobado la asignatura Química Orgánica I

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

- Tipos principales de reacciones químicas y las principales características asociada a ellas.
- Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- Propiedades de los compuestos alifáticos y aromáticos.
- La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
- Las principales rutas de síntesis en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos de forma rigurosa por medio de de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas.
- Aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura en la solución del problema planteado.
- Expresión oral en presentaciones y debates en clase.
- Participación en seminarios. Realizar responsablemente en tiempo y forma las tareas asignadas.
- Conocer los tipos de reacciones químicas orgánicas más habituales.
- Asociar la reactividad de los diferentes tipos de moléculas orgánicas, con las características estructurales de las mismas.
- Predecir algunas propiedades fundamentales y la reactividad de los compuestos alifáticos y aromáticos.
- Proponer transformaciones de grupos funcionales atendiendo a su reactividad.
- Plantear síntesis sencillas de compuestos orgánicos mediante secuencias de transformaciones de grupos funcionales.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

PÁGINA

3/9



vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Introducción a la Química Orgánica II. Mecanismos de reacción		
Contenido/Tema			
	1. Presentación de la asignatura		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		0,5
	Sesión de evaluación		0,2
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	2. Mecanismos de Reacción <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los mecanismos de reacción Cinética • El estado de transición • Aniones y Reacciones nucleofílicas • Cationes y electrófilos • Radicales • Reacciones moleculares: Estados de transición cíclicos 		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		0,9
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Bloque	Cetonas y Aldehídos		
Contenido/Tema			
	1. Estructura, propiedades y síntesis <ul style="list-style-type: none"> • Compuestos carbonílicos • Estructura del grupo carbonilo • Propiedades físicas de cetonas y aldehídos • Importancia industrial de cetonas y aldehídos • Síntesis de cetonas y aldehídos 		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,4
	Sesión de evaluación		0,6
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación resolución de problemas	0,5
	Resolución de problemas		1,9
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,3
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	3. Reactividad <ul style="list-style-type: none"> • Reacción de adición nucleófila. • La reacción de Wittig • Reacciones de hidratación • Formación de cianhidrinas • Formación de iminas. • Condensaciones con hidroxilamina e hidrazinas • Reacciones de formación de acetales y aplicaciones. • Oxidación de aldehídos y cetonas. 		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,4
	Sesión de evaluación		0,6
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación de resolución de problemas	0,5
	Resolución de problemas		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,8
Descripción del trabajo autónomo del alumno			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

PÁGINA

4/9



vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

Bloque	Aminas
Contenido/Tema	
	<p>Estructura, propiedades, reactividad y síntesis de aminas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Estructura de las aminas • Carácter básico de las aminas. • Sales de amonio. Aplicaciones • Espectroscopía de las aminas • Reacciones de las aminas. • Alquilación de aminas con haluros de alquilo. • Acilación de aminas con haluros de ácido. • Formación de sulfonamidas. • La eliminación de Hofmann • Oxidación de aminas. Eliminación de Cope. • Reacciones de aminas con ácido nitroso. • Sales de diazonio aromáticas. • Síntesis de aminas. • Reacciones de sustitución nucleofílica aromática • Compuestos heterocíclicos

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
	Sesión de evaluación		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación de resolución de problemas	0,9
	Resolución de problemas		1,7
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Ácidos carboxílicos y derivados
Contenido/Tema	
	<p>1. Ácidos carboxílicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los ácidos carboxílicos. • Estructura y propiedades de los ácidos carboxílicos. • Sales de ácidos carboxílicos. • Espectroscopia de los ácidos carboxílicos. • Síntesis de los ácidos carboxílicos. • Reacciones de los ácidos carboxílicos y sus derivados. • Reacciones de esterificación. Condensación de ácidos carboxílicos con alcoholes. • Síntesis y aplicaciones de los cloruros de ácido. • Esterificación con diazometano. • Condensación de ácidos con aminas. • Reducción de ácidos carboxílicos. • Alquilación de ácidos carboxílicos para obtener cetonas.


Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,4
	Sesión de evaluación		0,6
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación	0,5
	Resolución de problemas		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,7

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema	
	<p>2. Derivados de los ácidos carboxílicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades físicas de los derivados de ácidos carboxílicos. • Espectroscopia de los derivados de ácidos carboxílicos. • Interconversión entre los derivados de ácidos. • Sustitución nucleofílica en el grupo acilo. • Reacciones de hidrólisis. • Reacciones de reducción. • Reacciones con compuestos organometálicos. • Ésteres y amidas del ácido carbónico.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,4
	Sesión de evaluación		0,6
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación resolución de problemas	0,5
	Resolución de problemas		1,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/9
			
vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==			

Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,7
---	-----------------------	-----

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Reacciones de enoles y enolatos. Reacciones de compuestos difuncionales.
---------------	--

Contenido/Tema

1. Enoles y enolatos	<ul style="list-style-type: none"> • Enoles y enolatos. • Reacciones de enoles y enolatos. • Bromación en alfa de ácidos: Reacción Hell-Volhard-Zelinsky. • Formación y alquilación de enaminas. • Condensación aldólica. • Condensación de Claisen.
----------------------	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,6
	Sesión de evaluación		0,4
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación resolución de problemas	0,3
	Resolución de problemas		0,7
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

2. Compuestos difuncionales	<ul style="list-style-type: none"> • Compuestos β-dicarbonílicos. • Síntesis malónica. • Síntesis acetilacética. • Adición de Michael. • Anelación de Robinson.
-----------------------------	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,6
	Sesión de evaluación		0,6
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación resolución de problemas	0,3
	Resolución de problemas		0,6
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,6

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Estructura y reactividad de compuestos naturales orgánicos
---------------	--

Contenido/Tema

1. Carbohidratos y ácidos nucleicos	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los hidratos de carbono • Monosacáridos y sus estructuras • Reacciones de los monosacáridos • Disacáridos y polisacáridos • Ácidos nucleicos • Nucleósidos y nucleótidos
-------------------------------------	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo


Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,6
	Sesión de evaluación		0,4
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación resolución de problemas	0,5
	Resolución de problemas		0,5
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Presentaciones orales	0,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

2. Aminoácidos, péptidos y proteínas	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y estereoquímica de los aminoácidos • Propiedades • Síntesis • Reactividad • Síntesis de péptidos • Proteínas
--------------------------------------	---

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/9
			
vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==			

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		0,8
	Sesión de evaluación		0,2
Descripción del trabajo autónomo del alumno			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/9
			
vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

El alumno podrá optar por acogerse al sistema de evaluación continua o por realizar una prueba final. El alumno deberá comunicar al comienzo del curso la opción preferida. En caso de no cumplir con las actividades programadas para la evaluación continua será evaluado con un examen final. El examen final consistirá en una prueba escrita. El alumno podrá ser convocado para realizar una defensa oral del mismo que permitirá evaluar la competencia oral. En cualquier caso se requerirá una calificación mínima de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Para aquéllos que opten por la evaluación continua, la calificación final se obtendrá de la contribución de las siguientes modalidades de evaluación:

- 1.- Se requiere una asistencia mínima del 80%.
- 2.- Controles periódicos (30% de la nota final)
- 3.- Resolución de ejercicios, problemas y trabajos dirigidos (30% de la nota final)
- 4.- Participación, defensa de argumentos, presentaciones (20%)
- 5.- Prueba final (Se requiere una calificación mínima de 4 y contribuirá un 20 % de la nota final).

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	<i>Actividad</i>	<i>(Nº horas)</i>	<i>Porcentaje</i>
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	25 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	25 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	50 %

Instrumentos de Evaluación

- Prueba / entrevista diagnóstica inicial.
- Informe de progreso
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Observaciones del proceso.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual
- Otros: Asistencia a clase

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	8/9



vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica. Una guía de autoevaluación (*E. Quiñoa, y R. Riguera,)* - Bibliografía básica
Mechanisms in organic chemistry (*Richard A. Jackson*) - Bibliografía complementaria
Métodos Espectroscópicos en Química Orgánica (*M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh*) - Bibliografía complementaria
Organic Chemistry (*T. W. Graham Solomons y Craig Fryhle*) - Bibliografía complementaria
Organic chemistry (*Paula Yurkanis Bruice*) - Bibliografía complementaria
Problemas resueltos de Química Orgánica (*F. García y J.A. Dobado*) - Bibliografía básica
Química Orgánica (*K.P.C. Volhardt y N.E. Schore,)* - Bibliografía básica
Química Orgánica (*L.G. Wade, Jr.*) - Bibliografía básica

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/x?SEARCH=50902209>

DIRECCIONES WEB

- <http://www.ual.es/GruposInv/FQM-233>
Dirección web

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	9/9



vRYi2OuscPo0I3NyW+5ZLA==