



GUÍA DOCENTE CURSO: 2013-14

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Síntesis Orgánica		
Código de asignatura:	50903217	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)
Año académico:	2013-14	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	-	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	9	Horas Presenciales del estudiante: 67,5
			Horas No Presenciales del estudiante: 157,5
			Total Horas: 225
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Iglesias Valdés-Solís, María José		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	270		
Teléfono	+34 950 015035	E-mail (institucional)	mjigle@ual.es
Recursos Web personales	Web de Iglesias Valdés-Solís, María José		
Nombre	Pérez Alvarez, Isidro Julio		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	280		
Teléfono	+34 950 015609	E-mail (institucional)	isidro@ual.es
Recursos Web personales	Web de Pérez Alvarez, Isidro Julio		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/10



[pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==)

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	41,5	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		67,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	157,5	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		157,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			225,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

PÁGINA

2/10



pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La síntesis de compuestos orgánicos complejos a partir de materiales sencillos y fácilmente asequibles supone no sólo el reto cognitivo que implica esta tarea sino que es esencial desde un punto de vista práctico y socioeconómico. Así por ejemplo, es clave en el diseño de nuevos fármacos y estudio de su actividad, obtención de cantidades importantes y confirmación de la estructura y/o estereoquímica de relevantes productos naturales, diseño de polímeros y otros materiales de alto valor añadido, etc. En la asignatura de Síntesis Orgánica se abordan y discuten los factores claves a tener en cuenta en un planteamiento sintético que, basado en el análisis sistemático y racional de la estructura de la molécula objetivo y un conocimiento de la reactividad química, proporcione la ruta más idónea que conjuga adecuadamente efectividad, selectividad y respeto al medio ambiente.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

La asignatura de Síntesis Orgánica, integrada en la materia de Química Orgánica del Módulo Fundamental es una asignatura obligatoria de 9 créditos ECTS, 3 de los cuales corresponden a "laboratorio de experimentación en Química Orgánica". Los pilares de esta asignatura los constituyen las de Química Orgánica I y Química Orgánica II incluidas igualmente dentro de la materia Química Orgánica del Módulo Fundamental y que se imparten en el segundo año del Grado. A su vez, la Síntesis Orgánica constituye la base lógica de posteriores asignaturas de esta materia: Ampliación de Química Orgánica, 6 ECTS, que se imparte durante el segundo cuatrimestre del tercer año y Experimentación en Química Orgánica, 6 ECTS, que se imparte en el cuarto año de Grado. Por otra parte, una característica de la Química Orgánica moderna es su interacción con otras áreas tradicionales de la Química así como con otras disciplinas (Medicina, Bioquímica, Ciencia de los Materiales, etc.). De ahí que exista también una estrecha relación entre esta asignatura y las correspondientes a las otras ramas de la Química así como con las materias de Bioquímica y Química Biológica y Ciencia de los Materiales. Finalmente, la síntesis de compuestos orgánicos a nivel industrial conecta con la materia de Ingeniería Química incluida en el Módulo Fundamental del Grado.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Para abordar esta asignatura resulta imprescindible haber conseguido una evaluación positiva de las competencias de las asignaturas de Química Orgánica I y Química Orgánica II.

La asignatura se imparte en español pero requiere conocimiento de inglés a nivel de lectura comprensiva de textos de carácter científico en dicho idioma.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

El plan de estudios del Grado de Química sólo contempla que para cursar Síntesis Orgánica es suficiente con que los alumnos se encuentren matriculados de Química Orgánica I y Química Orgánica II. Sin embargo, estas dos asignaturas son la base en la que se sustenta la de Síntesis Orgánica y por tanto, **se desaconseja** cursar la presente asignatura sin haber superado las dos anteriores que se imparten durante el segundo año de Grado.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad de crítica y autocrítica
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

C11. Propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.

C13. Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo.

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que las sustentan.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Cada alumno que haya superado la asignatura de Síntesis Orgánica será capaz, al nivel correspondiente a tercero de Grado en Química, de:

- Diseñar sus propias síntesis, planificando adecuadamente todas las fases implicadas en un diseño sintético.
- Realizar síntesis en el laboratorio empleando las técnicas usuales en química para separación, purificación y determinación estructural de compuestos.
- Analizar y evaluar los resultados obtenidos en la realización de síntesis en el laboratorio, proponiendo, si fuera necesario, las

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

PÁGINA

3/10



pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

convenientes mejoras.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==	PÁGINA	4/10
				
pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==				

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	METODOLOGÍA SINTÉTICA		
Contenido/Tema			
	<p>Tema 1. SÍNTESIS ORGÁNICA: ASPECTOS GENERALES</p> <p>Síntesis orgánica: definición y objetivos. Selectividad en síntesis orgánica . Efectos estructurales sobre la reactividad: ecuación de Hammet. Efectos conformacionales: principio de Curtin- Hammet. Ejemplos del efecto de la conformación sobre la reactividad y selectividad.</p>		
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		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	<p>Tema 2. CONSIDERACIONES ESTEREOQUÍMICAS EN EL DISEÑO SINTÉTICO</p> <p>Estrategias generales para el control de la estereoquímica. Relaciones proquirales: topismo y terminología. Estereoselectividad en adiciones nucleófilas al grupo carbonilo: regla de Cram, modelo de Felkin-Ahn. Inversión de la estereoquímica de alcoholes secundarios (reacción de Mitsunobu). Doble estereodiferenciación: epoxidación y glicolización asimétricas de Sharpless.</p>		
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		2,0
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	<p>Tema 3. SELECTIVIDAD EN SÍNTESIS ORGÁNICA: PROCESOS REDOX</p> <p>Hidrogenación catalítica de alquenos: catálisis homogénea. Reducción de Birch. Reducción del grupo C=O mediante agentes de transferencia de hidruro. Oxidación de alcoholes: oxidación de Swern, oxidación de Dess-Martin, dióxido de manganeso activado y manganato de bario, TEMPO.</p>		
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		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	<p>Tema 4. SELECTIVIDAD EN QUÍMICA ORGÁNICA: ENOLATOS Y EQUIVALENTES SINTÉTICOS DE ENOLATOS</p> <p>Efecto del disolvente y del contraión sobre la reactividad de los enolatos: C-alkilación <i>versus</i> O-alkilación de enolatos. Regio- y estereoselectividad en la formación de enolatos. Equivalentes sintéticos de enolatos: silil enol éteres, enoles, enaminas, iones imina. Reacción aldólica. Reacción aldólica de Mukaiyama. Control de la selectividad facial en la adición aldólica y reacción aldólica de Mukaiyama.</p>		
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		3,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

PÁGINA

5/10



pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	Tema 5. ANÁLISIS RETROSINTÉTICO I Definiciones. Tipos de transformaciones. Sintones electrófilos y nucleófilos: la nomenclatura de Seebach. Desconexiones de sistemas monofuncionales: reacciones de oelfinación. Desconexiones de sistemas difuncionales: desconexiones inmediatas (compuestos 1,3- y 1,5-difuncionales).		
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		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	Tema 6. ANÁLISIS RETROSINTÉTICO II Desconexiones anómalas: inversión de la polaridad ("umpolung"). Compuestos 1,2-, 1,4- y 1,6-difuncionales. Empleo de organoboranos como equivalentes sintéticos de sintones anómalos.		
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		2,0
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	Tema 7. GRUPOS PROTECTORES Concepto y características de grupo protector. Protección del grupo carbonilo, amino, hidroxilo y carboxilo.		
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		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.			
Contenido/Tema			
	Tema 8. COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS EN SÍNTESIS ORGÁNICA Métodos de preparación de compuestos organometálicos. Metalaciones dirigidas a orto (DoM): orto-litiación de bencenos sustituidos. Litiación en alpha. Compuestos organometálicos de metales de transición: clasificación, estado de oxidación, número de coordinación, reacciones generales.		
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		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		0,5
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/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por	Universidad De Almería		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==	PÁGINA	6/10
				
pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==				

Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.

Contenido/Tema

Tema 9. REACCIONES DE ACOPLAMIENTO CATALIZADAS POR PALADIO

Complejos de paladio en síntesis orgánica. Reacción de Heck. Reacción de Negishi. Reacción de Suzuki. Reacción de Sonogashira. Reacciones de acoplamiento carbonilante.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.

Contenido/Tema

Tema 10. REACCIONES PERICÍCLICAS

Definición y tipos. Teoría de conservación de la simetría orbital: reglas de Woodward-Hofmann. Reacciones electrocíclicas, cicloadiciones, transposiciones sigmatrópicas.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Repaso y ampliación de conocimientos adquiridos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Estudio de los conceptos expuestos en las clases magistrales. Análisis de ejemplos. Resolución de ejercicios. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual.

Bloque EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS ORGÁNICA

Contenido/Tema

GRUPOS PROTECTORES

Nitración de la anilina.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		7,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Lectura de las normas de seguridad en un laboratorio químico. Lectura de las normas de elaboración de un cuaderno de laboratorio. Preparación del fundamento teórico y del protocolo experimental para realizar la experiencia propuesta. Cada alumno entregará un resumen del fundamento teórico y del protocolo experimental al profesor para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta. Caracterización estructural de los compuestos obtenidos.

Contenido/Tema

TRASFORMACIONES DE GRUPOS FUNCIONALES

Reducción de benzofenona con borohidruro de sodio.
Oxidación de 2-metilciclohexanol utilizando el reactivo de Jones.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		7,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Preparación del fundamento teórico y del protocolo experimental para realizar las experiencias propuestas. Cada alumno entregará un resumen del fundamento teórico y del protocolo experimental al profesor para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta. Caracterización estructural de los compuestos obtenidos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/10
			
pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==			

Contenido/Tema			
	REACCIONES ESTEREOESPECÍFICAS Preparación de <i>trans</i> -2-bromociclohexanol.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Preparación del fundamento teórico y del protocolo experimental para realizar las experiencias propuestas. Cada alumno entregará un resumen del fundamento teórico y del protocolo experimental al profesor para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta. Caracterización estructural de los compuestos obtenidos.			
Contenido/Tema			
	REACCIONES PERICÍCLICAS Preparación del <i>anhídrido cis</i> -4-ciclohexeno-1,2-dicarboxílico		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Sesión de evaluación		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Preparación del fundamento teórico y del protocolo experimental para realizar la experiencia propuesta. Cada alumno entregará un resumen del fundamento teórico y del protocolo experimental al profesor para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta. Caracterización estructural de los compuestos obtenidos.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	8/10
			
pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

A. BLOQUE I

Modalidad de evaluación continua: El alumno deberá realizar las actividades propuestas por el profesor, participando de forma activa en ellas. Las actividades a evaluar se detallan a continuación junto con ponderación empleada para su calificación:

- Participación del alumno en clases, seminarios y tutorías: 15%
- Resolución, fuera del aula, de ejercicios seleccionados: 25%
- Controles periódicos: 25%
- Cuestionarios de evaluación que se realizarán, a través del aual virtual, en horas no presenciales: 10%
- Sesión de evaluación global que se realizará en la fecha fijada por la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales para la convocatoria de febrero (se requiere una calificación mínima de 4): 25%

Modalidad examen final: Se aplicará en todas las convocatorias extraordinarias y en la ordinaria para aquellos alumnos que no se acojan a la evaluación continua. Cosistirá en un examen escrito en la fecha fijada por la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales.

B. BLOQUE II

Las actividades de este bloque se llevarán a cabo en el laboratorio y la asistencia es obligatoria.

- Cumplimiento de las normas de seguridad, aprovechamiento del tiempo, orden y limpieza, destreza en el manejo del material de laboratorio, utilización correcta de la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades: 25%
- Respuesta a cuestiones planteadas, de forma escrita o verbalmente, durante las sesiones de laboratorio: 20%
- Cuaderno de laboratorio: 20%
- Fichas de caracterización: 15%
- Prueba escrita: 20%

Para superar la asignatura se requiere una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada uno de los dos apartados anteriores (A y B). La calificación final será el resultado de la siguiente ponderación: A) 75% y B) 25%

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	20 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(41,5)	30 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(157,5)	50 %

Instrumentos de Evaluación

- Prueba / entrevista diagnóstica inicial.
 - Pruebas, ejercicios, problemas.
 - Observaciones del proceso.
 - Pruebas finales (escritas u orales).
 - Portafolio del estudiante.
 - Otros:
- Cuestionarios de evaluación a través del aual virtual
- Cuaderno de laboratorio y fichas de caracterización

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

PÁGINA

9/10



pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

Experimental Organic Chemistry (*Harwood, L. M.*) - Bibliografía básica
Modern organic synthesis: an introduction (*Zweifel, George S.*) - Bibliografía básica
Síntesis Orgánica (*Borrell Bilbao, José L.*) - Bibliografía básica
Técnicas experimentales en síntesis orgánica (*Martínez Grau, M^a Ángeles*) - Bibliografía básica

Complementaria

Advanced Organic Chemistry Part A (*Carey, Francis A.*) - Bibliografía complementaria Advanced Organic Chemistry Part B (*Carey, Francis A.*) - Bibliografía complementaria March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms and structure (*Smith, Michael B.; March, J.*) - Bibliografía complementaria Organic synthesis: strategy and control (*Wyatt, Paul*) - Bibliografía complementaria Organic synthesis: the disconnection approach (*Warren, Stuart*) - Bibliografía complementaria Organic synthetic methods (*Hanson, James R.*) - Bibliografía complementaria Síntesis orgánica: resolución de problemas por el método de la desconexión (*Miguel Cardá*) - Bibliografía complementaria Solutions manual for modern organic synthesis (*Nantz, Michael H.*) - Bibliografía complementaria

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=50903217>

DIRECCIONES WEB

- <http://ms.ual.es/webct>
aula virtual
- <http://www2.chemistry.msu.edu/faculty/reusch/VirtTxtJml/intro1.htm>
Virtual Textbook of Organic Chemistry

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==

PÁGINA

10/10



pzRw9nKN7wjPyQkGwzZwyQ==