



UNIVERSIDAD DE ALMERIA
GUÍA DOCENTE CURSO: 2011-12

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Síntesis Orgánica		
Código de asignatura:	50903217	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)
Año académico:	2011-12	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	-	Tipo:	Obligatoria
Duración:			
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	Geometría, Topología y Química Orgánica		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	06		
Teléfono	+34 950 015648	E-mail (institucional)	mjigle@ual.es
Recursos Web personales	Web de Iglesias Valdés-Solís, María José		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

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	39,5
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	28,0
	• Tutorías colectivas	0,0
	• Tutorías individuales	0,0
	<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/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PÁGINA

2/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

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 conjugue 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 lo 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 en el Módulo de Ampliación (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 unos conocimientos básicos de inglés que permitan adquirir la competencia "conocimiento de una segunda lengua", a nivel de lectura comprensiva de textos de carácter científico en inglés.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

El plan de estudios del Grado de Química sólo contempla que para cursar la asignatura es suficiente con que los alumnos se encuentren matriculados de las asignaturas 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

- Conocimiento de una segunda lengua
- 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.

Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

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:

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PÁGINA

3/11




22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

- Diseñar sus propias síntesis, planificando adecuadamente todas las fases implicadas en un diseño sintético: búsqueda y selección de información junto con el análisis crítico de las diferentes rutas posibles que le permita, a priori, la elección de la más adecuada.
- 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 convenientes mejoras.

La consecución de estos resultados de aprendizaje globales conlleva alcanzar paulatinamente otros mucho más concretos que se encontrarán pormenorizados para cada bloque/tema de la asignatura en la guía didáctica a la que los alumnos podrán acceder a través del aula virtual.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==	PÁGINA	4/11
				
22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==				

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	METODOLOGÍA SINTÉTICA		
Contenido/Tema			
	<p>SÍNTESIS ORGÁNICA: ASPECTOS GENERALES</p> <p>Presentación de la asignatura. Consideraciones generales del diseño sintético.</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		1,5
	Sesión de evaluación	Evaluación inicial sobre conceptos básicos de Química Orgánica	0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	<p>ANÁLISIS RETROSINTÉTICO</p> <p>Metodología y estrategia general del análisis retrosintético. Sintones electrófilos y nucleófilos: la nomenclatura de Seebach. Desconexiones de sistemas mono- y difuncionales. Desconexiones anómalas: inversión de la polaridad ("umpolung").</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	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		0,5
	Realización de ejercicios		1,5
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<p>Repaso de conceptos generales sobre grupos funcionales y reactividad vistos en las asignaturas anteriores de Química Orgánica. Lectura previa de los contenidos que se tratarán en las clases magistrales. Análisis de algunos ejemplos representativos. Cuestionarios de evaluación a través del aula virtual. Resolución de ejercicios propuestos. Trabajo en equipo.</p>			
Contenido/Tema			
	<p>SELECTIVIDAD EN SÍNTESIS ORGÁNICA</p> <p>Quimioselectividad, regioselectividad y estereoselectividad. Ácidos duros y blandos. Relaciones proquirales: regla de Cram, modelo de Felkin-Ahn. Conceptos mecanísticos básicos: control termodinámico y cinético, postulado de Hammond, principio de Curtin-Hammet. Relaciones lineales de energía libre: ecuación de Hammet, ecuación de Taft.</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			
<p>Repaso de contenidos de asignaturas de Química Orgánica I y II. Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Realización de ejercicios. Trabajo en equipo.</p>			
Contenido/Tema			
	<p>GRUPOS PROTECTORES EN SÍNTESIS ORGÁNICA</p> <p>Concepto y características de grupos protectores. Protección de grupos hidroxilo, ácidos carboxílicos, grupos amino, grupos carbonilo.</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		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<p>Análisis previo de ejemplos de utilización de grupos protectores vistos en las asignaturas de Química Orgánica I y II. Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Realización de ejercicios de aplicación. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Trabajo en equipo.</p>			
Contenido/Tema			
	<p>TRANSFORMACIONES DE GRUPOS FUNCIONALES</p> <p>Modificación de grupos funcionales: sustitución nucleófila, adición y eliminación, procesos redox.</p>		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PÁGINA

5/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

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			
Repaso de contenidos de asignaturas de Química Orgánica I y II. Lectura previa de los contenidos de las clases magistrales. Ampliación de contenidos. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Realización de ejercicios. Trabajo en equipo.			
Contenido/Tema			
	REPASO BLOQUE I		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Debate y puesta en común		1,0
	Sesión de evaluación		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión global del Bloque I. Preparación de los trabajos en equipo para su discusión.			
Bloque	FORMACIÓN DE ENLACES CARBONO-CARBONO		
Contenido/Tema			
	CARBANIONES EN LA FORMACIÓN DE ENLACES CARBONO-CARBONO. Químio-, regio- y estereoselectividad en la formación de enoles y enolatos. Ciclación intramolecular: reglas de Baldwin. Carbaniones estabilizados por fósforo, azufre y silicio.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Repaso de reacciones de enoles y enolatos (Química Orgánica II). Lectura previa de los contenidos de la clase magistral. Ampliación de algunos contenidos. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Resolución de ejercicios. Trabajo en equipo.			
Contenido/Tema			
	REACCIONES PERICÍCLICAS Orbitales frontera. Reglas de Woodward-Hoffman. 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
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Repaso de la reacción de Diels-Alder (Química Orgánica I). Lectura previa de los contenidos de la clase magistral. Ampliación de algunos contenidos. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Resolución de ejercicios. Trabajo en equipo.			
Contenido/Tema			
	COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS EN SÍNTESIS ORGÁNICA Compuestos organometálicos de los Grupos I y II: organolíticos, organomagnésicos, organocíncicos. Orto-litiación de sistemas aromáticos. Metales de transición: reacciones en las que intervienen compuestos organometálicos de cobre y paladio. Metátesis de olefinas.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Repaso de conceptos previos de las asignaturas tanto de Química Orgánica como Inorgánica. Lectura de los contenidos que se abordan en las clases magistrales. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Realización de ejercicios. Trabajo en equipo.			
Contenido/Tema			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PÁGINA

6/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

	REPASO BLOQUE II		
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	Debate y puesta en común		1,0
	Sesión de evaluación		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión del Bloque II. Preparación de los trabajos en equipo para su puesta en común.			
Bloque	FORMACIÓN DE ENLACES CARBONO-HETEROÁTOMO		
Contenido/Tema			
	CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA FORMACIÓN DE ENLACES CARBONO-HETEROÁTOMO Desconexiones de enlaces carbono-halógeno, carbono-oxígeno, carbono-azufre y carbono-nitrógeno.		
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		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Repaso de contenidos de las asignaturas previas de Química Orgánica. Ampliación de explicaciones. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Realización de ejercicios.			
Contenido/Tema			
	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS HETEROCÍCLICOS Ciclaciones intra- e intermoleculares.		
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		1,0
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 la clase magistral. Ampliación de las explicaciones. Análisis de ejemplos. Cuestionario de evaluación a través del aula virtual. Realización de ejercicios.			
Contenido/Tema			
	EVALUACIÓN GLOBAL BOLOQUES I-III		
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	Sesión de evaluación		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Repaso			
Bloque	EXPERIMENTACIÓN EN SÍNTESIS ORGÁNICA		
Contenido/Tema			
	REACCIONES QUIMIOSELECTIVAS Se realizará la reducción de la 4-nitroacetofenona a 4-aminoacetofenona y 1-(4-nitrofenil)etanol empleando agentes reductores quimioselectivos.		
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	Otros	Trabajo en laboratorio	6,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		1,0
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 las experiencias propuestas. Cada alumno entregará un resumen del fundamento teórico			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PÁGINA

7/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

y del protocolo experimental al profesor de la asignatura para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta.

Contenido/Tema

	<p>REACCIONES ESTEREOESPECÍFICAS</p> <p>Preparación de <i>trans</i>-2-bromociclohexanol</p>
--	---

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		3,5

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 de la asignatura para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta.

Contenido/Tema

	<p>FORMACIÓN DE ENLACES CARBON-CARBONO: REACCIÓN DE WITTIG</p> <p>Preparación del ácido 4-bromometilbenzoico mediante bromación bencílica radicalaria. Síntesis de la sal de fosfonio. Reacción de Wittig con obtención del ácido 4-vinilbenzoico.</p>
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Otros	Prácticas de laboratorio	10,5

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 de la asignatura para su supervisión. Repaso y/o lectura previa de los procedimientos experimentales que se empleen en la síntesis propuesta.

Contenido/Tema

	<p>CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL</p> <p>Infrarrojo y Resonancia Magnética Nuclear</p>
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
	Tareas de laboratorio		0,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Repaso de las técnicas de caracterización estructural (Química Orgánica I)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PÁGINA

8/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

MODALIDAD DE EVALUACIÓN CONTINUA: Se aplicará a lo largo del periodo lectivo. El alumno deberá realizar todas las actividades propuestas por el profesor, así como participar de forma activa en ellas. Las actividades se detallan a continuación junto con ponderación empleada para su calificación y se desarrollarán de acuerdo con el cronograma que se publicará a comienzo de curso en el aual virtual

A) Bloques I-III:

- Participación del alumno en clases y seminarios. 5%
- Resolución, de forma individual y fuera del aula, de ejercicios seleccionados. 10%
- Preguntas formuladas por escrito o de forma verbal, durante las sesiones de grupo reducido. 15%
- Trabajo en equipo. 15%
- Cuestionarios de evaluación que se realizarán, a través del aual virtual, en horas no presenciales. 5%
- Sesión de evaluación del bloque I. 15%
- Sesión de evaluación del bloque II. 15%
- Sesión de evaluación global bloques I-III. 20%

B) Bloque IV: Las actividades presenciales de este bloque se llevarán a cabo en el laboratorio después de la sesión de evaluación global de los bloques I-III. Se realizarán seis sesiones de 3.5 horas de duración más 1.5 h que se dedicará a la caracterización de los productos obtenidos. **Para participar en las sesiones de laboratorio es obligatorio entregar los correspondientes resúmenes del fundamento teórico de la práctica propuesta y del protocolo experimental a seguir antes del comienzo del bloque para su supervisión por parte del profesor.**

- Asistencia obligatoria.
- Resumen del fundamento teórico y elaboración del protocolo experimental. 15%
- Cumplimiento de las normas de seguridad, aprovechamiento del tiempo, orden y limpieza, destreza en el manejo del material de laboratorio, utilización correcta de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades. 20%
- Respuesta a cuestiones planteadas, de forma escrita o verbalmente, durante las sesiones de laboratorio. 25%
- Cuaderno de laboratorio. 20%
- Fichas de caracterización. 20%

Para superar la asignatura se requiere una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada uno de los dos apartados anteriores. La calificación final será el resultado de la siguiente ponderación: A) 75% y B) 35%

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. Las pruebas se realizarán en las fechas fijadas por la Facultad de Ciencias Experimentales. Consistirán en: a) examen escrito (bloques I-III) y b) exámen práctico en el laboratorio (bloque IV). Este último examen sólo podrán realizarlo aquellos alumnos que obtengan una calificación de 5 sobre 10 en la prueba escrita. La calificación final será: 75% a) + 35% b) siempre que la puntuación de esta última parte sea también de 5 sobre 10.

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	(39,5)	20 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(28)	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).
 - Otros:
- Cuestionarios de evaluación a través del aual virtual
- presentación y defensa de los trabajos en grupo
- Resumen del fundamento teórico y del protocolo experimental para las sesiones de laboratorio
- Cuaderno de laboratorio y fichas de caracterización

Mecanismos de seguimiento


- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	9/11
			
22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==			

- 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/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==	PÁGINA	10/11
				
22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==				

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Advanced Organic Chemistry Part A (Carey, Francis A.) - Bibliografía complementaria
Advanced Organic Chemistry Part B (Carey, Francis A.) - Bibliografía complementaria
Experimental Organic Chemistry (Harwood, L. M.) - Bibliografía básica
March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms and structure (Smith, Michael B.; March, J.) - Bibliografía complementaria
Modern organic synthesis: an introduction (Zweifel, George S.) - Bibliografía básica
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 (Borrell Bilbao, José L.) - Bibliografía básica
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
Técnicas experimentales en síntesis orgánica (Martínez Grau, M^a Ángeles) - 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=50903217>

DIRECCIONES WEB

- <http://lms.ual.es/webct>
aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	11/11



22+J3L8dcM5GuQI36XxipQ==