




## GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Química Orgánica I			
Código de asignatura:	50902208	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Primer 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	Alvarez-Manzaneda Roldán, Ramón Jesús		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	290		
Teléfono	+34 950 015446	E-mail (institucional)	ralvarez@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Alvarez-Manzaneda Roldán, Ramón Jesús</a>		
Nombre	Fernández de las Nieves, Ignacio		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	060		
Teléfono	+34 950 214465	E-mail (institucional)	ifernan@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Fernández de las Nieves, Ignacio</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==	PÁGINA	1/9
				
dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==				

## 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	
	<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/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2/9</b>
			
dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==			

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

La asignatura comparte curso académico con la de Química Orgánica II, de segundo cuatrimestre, y junto con ella pretende establecer las bases para el conocimiento de la Química Orgánica y desarrollar competencias fundamentales para la formación de un químico.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta asignatura forma parte de la materia Química Orgánica del módulo fundamental, de 27 créditos ECTS, y conecta estrechamente con la Química de primer curso, con la Ciencia de Materiales y con la Ampliación de Química Orgánica.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Es necesario tener un buen conocimiento de Química, al nivel que se exige en la asignatura del mismo nombre cursada en el módulo básico. De manera más específica, conviene repasar la química de los grupos funcionales orgánicos, así como la nomenclatura y formulación de esos compuestos. Por otra parte, aunque la bibliografía recomendada se encuentra mayoritariamente en español, algunas consultas requieren de unos conocimientos básicos de inglés (comprensión del idioma escrito).

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Genéricas de la Universidad de Almería*

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

*Otras Competencias Genéricas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

### Competencias Específicas desarrolladas

#### Competencias transversales

Ual 1. Capacidad de análisis y síntesis

Ual 3. Comunicación oral y escrita en la propia lengua

Ual 6. Capacidad para resolver problemas

Ual 8. Trabajo en equipo

#### Competencias específicas

E-C2. Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

E-C4. Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.

E-C10. Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

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

E-C12. La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

E-Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

E-Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

**Capacidad para resolver problemas:** Análisis y síntesis del problema, contrastando las fuentes de información. Reconocimiento de un problema y capacidad de descomponerlo en partes manejables. Aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura en la resolución del problema planteado, en el plazo que se facilite.

**Comunicación oral y escrita en la propia lengua:** capacidad de expresar los conocimientos adquiridos haciendo uso de un lenguaje científicamente riguroso y gramaticalmente correcto.

**Trabajo en equipo:** Participación en seminarios. Integración y colaboración activa con otras personas en la consecución de objetivos

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

PÁGINA

3/9



dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

comunes. Realización responsable, en tiempo y forma, de las tareas cooperativas que me han sido asignadas dentro del grupo.

**Comprender y poseer conocimientos:** ampliar los conocimientos que, sobre Química Orgánica, empezaron a adquirirse en cursos anteriores. Profundizar en los mismos de una manera comprensiva.

**Aplicación de conocimientos:** Aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas académicamente a los problemas y situaciones de la vida real en el campo de la Química Orgánica.

- Concepción de las moléculas orgánicas como estructuras tridimensionales estereoquímica y conformacionalmente definidas.
- Establecimiento de la influencia de los grupos funcionales que constituyen una molécula en sus propiedades estructurales, físicas y químicas.
- Conocimiento somero de las principales técnicas espectroscópicas y su aplicación en la elucidación estructural de moléculas orgánicas sencillas.
- Comprensión de la importancia de los mecanismos de reacción en el estudio de las reacciones orgánicas.
- En base a lo anterior, predicción de los productos que se puedan formar según los posibles tipos de reacción y los centros reactivos de una molécula.
- Capacidad para la elaboración de planteamientos sintéticos sencillos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/9</b>
			
dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==			

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	Presentación de la asignatura		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Presentación de la asignatura		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno debe familiarizarse con los elementos desarrollados en esta guía docente. Debe prestar especial atención a las competencias, a los objetivos de aprendizaje y al procedimiento de evaluación de competencias. Además, deberá realizar una primera toma de contacto con la bibliografía propuesta.			
<b>Bloque</b>	Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 0. Algunas nociones de Química Orgánica		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Repaso y ampliación: Representación de estructuras orgánicas Clases de compuestos orgánicos y sus grupos funcionales Nomenclatura de compuestos orgánicos Reactividad de las moléculas orgánicas Clases de reacciones orgánicas			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 1. Estructura y enlace de las moléculas orgánicas		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 2. Estructura, conformación y estereoquímica de los alcanos		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 3. Estereoquímica		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
	Proyecciones audiovisuales		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Utilización de modelos moleculares y material multimedia sobre máquina virtual	1,0
	Realización de ejercicios		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Repaso del bloque I		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno repasará los conocimientos adquiridos y procurará enfocarlos desde una visión global y con un sentido práctico. Contará con la ayuda de medios complementarios a los utilizados anteriormente durante el desarrollo de este bloque.			
<b>Bloque</b>	Reactividad de los compuestos orgánicos		
<b>Contenido/Tema</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

PÁGINA

5/9



dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

	Tema 4. Estudio de las reacciones químicas		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 5. Haluros de alquilo		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 6. Alquenos		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 7. Alquinos y dienos		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 8. Alcoholes y éteres		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Repaso del bloque II		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Material multimedia sobre máquina virtual	1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
El alumno repasará los conocimientos adquiridos y procurará enfocarlos desde una visión global y con un sentido práctico aplicado a la resolución de ejercicios.			
<b>Bloque</b>	Determinación estructural de compuestos orgánicos por métodos espectroscópicos		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 9. Espectroscopia de infrarrojo, espectroscopia de ultravioleta y espectrometría de masas		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

PÁGINA

6/9



dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

<b>Contenido/Tema</b>			
		Tema 10. Espectroscopia de resonancia magnética nuclear	
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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
	Proyecciones audiovisuales		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Multimedia sobre máquina virtual	0,5
	Realización de ejercicios		1,5
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/9</b>
			
dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==			

# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

## Criterios de Evaluación

### Modalidad A

Cualquier alumno matriculado en Química Orgánica I podrá concurrir a los exámenes globales de la asignatura (**convocatorias oficiales**) fijados previamente por la Facultad de Ciencias Experimentales, según las condiciones establecidas por la normativa de la Universidad de Almería. El examen consistirá en una prueba escrita en la que se evaluarán las competencias básicas, las transversales Ual, Ual3 y Ual6 y las específicas (E-C2, E-C4, E-C10, E-C11, E-C12, E-Q1, E-Q2).

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener al menos una calificación de 5 puntos sobre un máximo de 10.

### Modalidad B

Es de aplicación durante el período ordinario de impartición de la docencia (primer cuatrimestre). Los alumnos que deseen acogerse a esta modalidad deberán entregar al profesor responsable del grupo docente la correspondiente "ficha" en un plazo máximo de tres semanas desde el inicio de las clases. Este sistema de evaluación se aplicará a todas las competencias básicas, transversales (la distribución de éstas se detalla más adelante) y específicas (E-C2, E-C4, E-C10, E-C11, E-C12, E-Q1, E-Q2). Es alternativo a la modalidad A.

- El seguimiento de la **asistencia** se realizará pasando lista al menos 15 veces a lo largo del curso, sin que se haga distinción entre clases de grupo docente o de grupo reducido. Para obtener puntuación por este apartado se requerirá haber acreditado como mínimo un 80% de asistencia.
- Los profesores supervisarán la participación y el progreso de los alumnos en clase y harán las correspondientes anotaciones. Esta información podrá consultarse durante las tutorías.
- En las **clases de grupo docente** se hará el seguimiento de la participación y el aprovechamiento por parte del alumno mediante la formulación de preguntas, verbales o escritas, relativas a los contenidos desarrollados previamente en clase.
- Para las **clases de grupo reducido** el alumno deberá resolver, de forma individual y fuera del aula, colecciones formadas por un número reducido de ejercicios, problemas y/o actividades, de las que su profesor les hará entrega durante el desarrollo de cada tema o a la finalización del mismo. Deberán ser devueltos al profesor correspondiente en los plazos que éste indique. El trabajo realizado por cada alumno será evaluado mediante la calificación de cuestionarios escritos que deberán responderse en el aula o bien mediante preguntas formuladas verbalmente por el profesor.
- Se realizará una **prueba global escrita** al finalizar el curso, coincidiendo con la convocatoria oficial de junio, en la que el alumno deberá alcanzar una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura se requiere una calificación mínima de 5 puntos, sobre un máximo de 10. La calificación final será la que resulte de aplicar la siguiente ponderación:

- Asistencia a clase: 10%
- Participación y aprovechamiento en clases de grupo docente (Ual1 y Ual3): 30%
- Participación y aprovechamiento en clases de grupo reducido (Ual, Ual3, Ual6 y Ual8): 40%
- Prueba global escrita (se requiere una calificación mínima de 4) (Ual1, Ual3 y Ual6): 20%

## 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 )	21 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 19 )	28 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	51 %

## Instrumentos de Evaluación

- 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/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

PÁGINA

8/9



dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos (*Quiñóá, E.; Riguera, R.*) - Bibliografía básica
- Química Orgánica (*Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E.*) - Bibliografía básica
- Química Orgánica (*Klein, D.*) - Bibliografía básica
- Química Orgánica, Volumen 1 (*Wade, Leroy*) - Bibliografía básica
- Química Orgánica, Volumen 2 (*Wade, Leroy*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

- Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica (*Quiñóá, E.; Riguera, R.*) - Bibliografía complementaria
- Determinación estructural de compuestos orgánicos (*Pretsch, E.; Bühlmann, P.; Afolter, C; Martínez, R.; Herrera, A.*) - Bibliografía complementaria
- Organic Chemistry (*Solomns, T.W.G.; Fryhle, C.*) - Bibliografía complementaria
- Problemas resueltos de Química Orgánica (*García Calvo-Flores, F; Dobado Jiménez, José A.*) - Bibliografía complementaria
- Química Orgánica (*McMurry, J.*) - 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/e?SEARCH=QUIMICA ORGANICA I>

## DIRECCIONES WEB

- <http://www.ual.es/~ralvarez>  
*Página Web del profesor*
- <http://www.librosite.net/>  
*Libro Site (Pearson Educación)*
- <http://www.pearsonhighered.com/wade/>  
*Wade online (en inglés)*
- <http://bcs.whfreeman.com/vollhardtschore5e>  
*Vollhardt 5ª edición (en inglés)*
- <http://www.ual.es/~ralvarez/scorm/>  
*Ayuda al estudio: REACCIONES ORGÁNICAS*
- <https://aulavirtual.ual.es/>  
*Aula Virtual*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==

PÁGINA

9/9



dq4nj1IEzXMq7GTt7yqGpg==