



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA I	Código: 14306
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 376 - GRADO EN FARMACIA	Curso académico: 2021-22
Centro: 14 - FACULTAD DE FARMACIA DE ALBACETE	Grupo(s): 10
Curso: 1	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: http://farmacia.ab.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: JOAQUIN CALIXTO GARCIA MARTINEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	+34926053224	joaquinc.garcia@uclm.es	
Profesor: ANTONIO SANCHEZ RUIZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	+34926052974	Antonio.SanchezRuiz@uclm.es	
Profesor: ANA MARÍA SOUSA HERVÉS - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	+34926052919	Ana.Sousa@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos para esta materia si bien se recomienda que el alumno haya superado previamente

Química General e Iniciación al Laboratorio.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Los farmacéuticos son profesionales de la salud expertos en medicamentos y en la utilización de medicamentos con fines terapéuticos en el ser humano, el gran porcentaje de medicamentos y fármacos son moléculas orgánicas que interactúan con las biomoléculas orgánicas presentes en el organismo. El curso de Química Orgánica I, junto con la asignatura de Química Orgánica II, se basa fundamentalmente en el estudio de los compuestos constituidos por átomos de carbonos, el conocimiento de los grupos funcionales, y de las propiedades químicas de ellos. En última instancia estas propiedades estarán íntimamente relacionadas con sus propiedades farmacológicas y médicas y por tanto esta asignatura es base para Química Farmacéutica I y Química Farmacéutica II.

Los contenidos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones, que serán advertidas a los estudiantes, si la situación sociosanitaria debida a la pandemia lo exige. Se considerarán todas las posibilidades de docencia (presencial, semipresencial y/u "on line") en función de esta situación.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
B01	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas.
B02	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
B03	Una correcta comunicación oral y escrita.
B04	Compromiso ético y deontología profesional.
B05	Capacidad de desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores.
EQ01	Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario.
EQ02	Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas.
EQ03	Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
EQ04	Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
EQ08	Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
EQ11	Conocer y aplicar las técnicas principales de investigación estructural incluyendo la espectroscopía.
G01	Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
G02	Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
G03	Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
G04	Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario. Prestar Consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos

G05	en los que presten servicios.
G06	Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.
G07	Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en actividades de farmacovigilancia.
G08	Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
G09	Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
G10	Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
G11	Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondiente.
G12	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
G13	Desempeñar su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración con equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
G14	Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.
G15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.
T01	Capacidad de razonamiento crítico basado en la aplicación del método científico
T02	Capacidad para gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet.
T03	Manejo de software básico y específico para el tratamiento de la información y de los resultados experimentales.
T04	Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos.
T05	Capacidad de organización, planificación y ejecución.
T06	Capacidad para abordar la toma de decisiones y dirección de recursos humanos.
T07	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T08	Desarrollar las habilidades para las relaciones interpersonales y la capacidad para desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para diseñar síntesis de compuestos orgánicos sencillos a partir de determinados productos de partida e implicando más de una reacción.

Elaboración de informes, resúmenes y presentaciones sobre trabajos bibliográficos o experimentales, tanto de forma individualizada o en equipo, aplicando la capacidad de crítica y autocrítica.

Caracterización e identificación de grupos funcionales en compuestos orgánicos.

Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica de laboratorio y en la resolución de problemas y cuestiones relacionadas con los compuestos orgánicos.

Capacidad para nombrar los compuestos orgánicos según las normas de la IUPAC y representar su estructura a partir del nombre sistemático.

Correlacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas, reactividad y estabilidad.

Desarrollar los procesos de laboratorio necesarios para la transformación, separación, aislamiento y purificación de compuestos orgánicos, estimando los posibles riesgos asociados.

Reconocer la estructura tridimensional de los compuestos orgánicos y sus implicaciones.

6. TEMARIO

Tema 1: Representación y Nomenclatura de Moléculas Orgánicas

Tema 1.1 Fórmula empírica y fórmula molecular. Fórmulas estructurales. Teoría estructural de Kekulé

Tema 1.2 Cómo se representa la estructura de un compuesto

Tema 1.3 Clasificación de los compuestos orgánicos. Concepto de grupo funcional

Tema 2: El Enlace en Química Orgánica

Tema 2.1 El enlace covalente en química orgánica

Tema 2.2 Estructura electrónica del átomo de carbono. Hibridaciones

Tema 2.3 Polaridad de los enlaces

Tema 2.4 Efectos electrónicos. Efecto inductivo (I). Efecto conjugativo (K)

Tema 2.5 Resonancia. Conjugación. Aromaticidad

Tema 3: Isomería y estereoisomería. Análisis conformacional

Tema 3.1 Tipos de Isomería

Tema 3.2 Estereoisomería

Tema 3.3 Concepto de conformación. Análisis conformacional

Tema 3.4 Análisis conformacional de cicloalcanos

Tema 4: Estereoquímica

Tema 4.1 Actividad óptica. Polarímetro. Quiralidad

Tema 4.2 Reglas de Cahn, Ingold y Prelog

Tema 4.3 Racémico

Tema 4.4 Moléculas con dos o más centros estereogénicos

Tema 4.5 Importancia vital de la estereoquímica

Tema 5: Acidez y Basicidad en los compuestos orgánicos

Tema 5.1 Concepto de Lowry-Brønsted

Tema 5.2 Constantes de acidez y basicidad. Valores de pKa y pKb

Tema 5.3 Efectos de la estructura en la fuerza de ácidos y bases

Tema 6: Mecanismos de las Reacciones en Química Orgánica**Tema 6.1** Tipos de reacciones orgánicas**Tema 6.2** Mecanismos de reacción**Tema 6.3** Nucleófilos y electrófilos**Tema 6.4** Intermedios de reacción**Tema 7: Reacciones de Sustitución Nucleófila, Eliminación y Adición Nucleófila.****Tema 7.1** Reacciones de Sustitución Nucleófila**Tema 7.2** Sustitución Nucleófila Unimolecular**Tema 7.3** Factores que afectan la velocidad de las reacciones de sustitución nucleófila**Tema 7.4** Reacciones Competitivas: Eliminación**Tema 7.5** Adición nucleófila a grupos carbonilos**Tema 8: Reacciones de Adición Electrónica a Enlaces Múltiple C-C y Reacciones de Sustitución Electrónica Aromática****Tema 8.1** Reacciones de adición a enlaces múltiple C-C**Tema 8.2** Reacciones de adición electrónica sobre enlace dobles C=C**Tema 8.3** Reacciones de adición electrónicas sobre enlaces triples C≡C**Tema 9: Practicas de Laboratorio****Tema 9.1** Práctica 1: Destilación por arrastre de vapor (limoneno)**Tema 9.2** Práctica 2: Extracción de la cafeína del Té y bebidas de cola.**Tema 9.3** Práctica 3: Técnicas Cromatográficas. Separación e identificación de los componentes de un analgésico (AspirinaPlus®).**Tema 9.4** Práctica 4: Extracción y separación de los principios activos de un analgésico (AspirinaPlus®).**Tema 9.5** Práctica 5: Síntesis de un analgésico (Aspirina®).**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B01 B02 B03 B04 B05 EQ11 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.92	23	S	N	La disponibilidad de los recursos docentes estará accesible en la plataforma Moodle antes del comienzo de las actividades. Además, los estudiantes tendrán acceso a material bibliográfico y audiovisual complementario (libros, artículos de revisión, vídeos) en la biblioteca universitaria del campus de Albacete. La participación activa del estudiante mediante el trabajo cooperativo, tanto en el aula como fuera de ella y en la resolución de problemas y seminarios que se resolverán durante el curso se tendrá en cuenta en la valoración final de la asignatura. Esta participación consistirá en la elaboración de seminarios y en la realización de pruebas cortas que se irán repartiendo a lo largo de las diferentes clases teóricas.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	B01 B02 B03 B04 B05 EQ11 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.8	20	S	S	La docencia práctica se impartirá en grupos reducidos dentro de periodos establecidos en el calendario académico y que no coinciden con otras actividades lectivas. Se llevarán a cabo en aulas y/o laboratorios, dotados todos ellos con los medios adecuados para alcanzar los objetivos propuestos. Son actividades OBLIGATORIAS de forma que el alumno no podrá superar la asignatura si no las realiza adecuadamente. Se evaluarán los conocimientos adquiridos durante dichas prácticas mediante la realización y calificación de un cuaderno de laboratorio, la realización y calificación de actividades docentes relacionadas con la Química Orgánica aplicada y a través de la observación de la actitud y el desempeño diario en el laboratorio.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B01 B02 B03 B04 B05 EQ11 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.52	13	S	N	La participación se evaluará mediante la realización de pruebas cortas on-line y la entrega de seminarios.
		B01 B02 B03 B04 B05					

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Pruebas de evaluación	EQ11 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	2.07	51.75	S	N	El alumno podrá solicitar tutorías personales sobre contenidos de la asignatura concertando la entrevista previamente con el profesor correspondiente.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	B01 B02 B03 B04 B05 EQ11 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	1.53	38.25	S	N	El alumno podrá solicitar tutorías personales sobre contenidos de la asignatura concertando la entrevista previamente con el profesor correspondiente.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	B01 B02 B03 B04 B05 EQ11 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.16	4	S	N	En el calendario académico se han reservado fechas específicas para las pruebas de evaluación que no coinciden con otras actividades lectivas. Estas pruebas se evaluarán mediante la puntuación de los problemas y cuestiones plasmadas en ellas.
Total:			6	150			
			Créditos totales de trabajo presencial: 2.4		Horas totales de trabajo presencial: 60		
			Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6		Horas totales de trabajo autónomo: 90		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	70.00%	70.00%	Ver apartado de Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Las sesiones prácticas son, en TODOS LOS CASOS, actividades obligatorias no recuperables.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Ver apartado de Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se supondrá que todos los estudiantes optan por la modalidad continua.

La modalidad continua se evaluará de la siguiente manera: se realizarán dos pruebas de progreso, la primera con un valor del 30% y la segunda con un valor de un 70%. La nota final se calculará según

$$N = 0.3 \cdot P1 + 0.7 \cdot P2$$

siendo N la nota final por pruebas de progreso, P1 la nota de la primera prueba de progreso y P2 la nota de la segunda prueba de progreso.

De acuerdo con las instrucciones remitidas por la Defensoría Universitaria y los Vicerrectorados de Estudiantes y de Estudios, Calidad y Acreditación, la nota mínima para computar las calificaciones de los diferentes bloques de la asignatura se establece en un 4.00. Por tanto, esta nota final deberá ser de 4.00 o superior para hacer la media correspondiente con el bloque práctico y de participación.

Se superará la asignatura cuando este cómputo (la suma de las contribuciones de los bloques de teoría, prácticas y participación) dé como resultado una nota de 5.00 o superior. La asistencia a clase no es obligatoria para aprobar, aunque sí recomendable, mientras que las sesiones prácticas son de asistencia obligatoria y no recuperable.

La calificación del bloque práctico (siempre que éste se haya aprobado con una nota superior a un 5.00) se podrá conservar durante los dos cursos académicos siguientes, si el estudiante así lo manifiesta.

Evaluación no continua:

Para optar por esta forma de evaluación habrá en solicitarla mediante un correo electrónico dirigido al profesor responsable de la asignatura antes de haber completado el 50% de las actividades evaluables, o antes de que haya finalizado el periodo de clases. La evaluación no continua sigue el mismo patrón que en el caso de la evaluación continua: la nota mínima para computar las calificaciones de los diferentes bloques de la asignatura se establece en un 4.00, y se superará la asignatura cuando este cómputo (la suma de las contribuciones de los bloques de teoría, prácticas y participación) dé como resultado una nota de 5.00 o superior. Las sesiones prácticas son de asistencia obligatoria y no recuperable.

La calificación del bloque práctico (siempre que éste se haya aprobado con una nota superior a un 5.00) se podrá conservar durante los dos cursos académicos siguientes, si el estudiante así lo manifiesta.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se superará la asignatura cuando se obtengan, al menos, 5.00 puntos sobre 10 en la calificación global.

EVALUACIÓN BLOQUE TEÓRICO (70% de la calificación final). Consistirá en una prueba final escrita, obligatoria y no recuperable; para hacer el cómputo de los distintos bloques (teoría, prácticas y participación), se deberá obtener una nota mínima de 4.00; para superar (de manera individual) el módulo de contenidos teóricos deberán obtenerse, al menos, 5.00 puntos sobre 10 en dicha prueba.

EVALUACIÓN BLOQUE PRÁCTICO (20% de la calificación final). Aquellos alumnos que hayan suspendido el bloque práctico en la evaluación ordinaria, pero hayan asistido a todas las sesiones prácticas, realizarán una prueba escrita de conocimientos prácticos en la convocatoria extraordinaria. Aquellos alumnos que NO hayan asistido a las sesiones prácticas, tendrán la asignatura suspensa.

Para hacer el cómputo de los distintos bloques (teoría, prácticas y participación), se deberá obtener una nota mínima de 4.00; para superar (de manera individual) el módulo de contenidos prácticos deberán obtenerse, al menos, 5.00 puntos sobre 10 en dicha prueba.

EVALUACIÓN DEL BLOQUE DE PARTICIPACIÓN (10% de la calificación final). Se mantiene la calificación obtenida durante la convocatoria ordinaria. No obstante, en el caso de los estudiantes que no hayan participado en dicho módulo durante la convocatoria ordinaria, podrán recuperarlo mediante la realización de un trabajo original (de temática a definir por el profesor) que será expuesto de manera oral ante el/los profesor/es, previa solicitud por correo electrónico al responsable de la asignatura (antes de los 15 días naturales previos a la fecha del examen extraordinario). Para hacer el cómputo de los distintos bloques (teoría, prácticas y participación), se deberá obtener una nota mínima de 4.00; para superar (de manera individual) el módulo de participación deberán obtenerse, al menos, 5.00 puntos sobre 10 en dicha prueba.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha, serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	23
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	13
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]	51.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	38.25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Comentarios generales sobre la planificación: Las fechas de entrega de las actividades de participación se anunciarán en Campus Virtual conforme se vaya completando el temario.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	23
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	13
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	38.25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]	51.75
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Carey, Francis A.	Organic chemistry	McGraw-Hill		0-07-115148-6	2003	
Carey, Francis A.	Química orgánica	McGraw Hill		970-10-5610-8	2006	
Carey, Francis A.	Química orgánica	McGraw-Hill		84-481-2426-X	1999	
Ege, Seyhan	Organic chemistry : structure and reactivity	Houghton Mifflin Company		0-618-31809-7	2004	
Soto Cámara, José Luis	Química orgánica	Síntesis		84-7738-399-5	1999	
Soto Cámara, José Luis	Química orgánica	Síntesis		84-7738-906-3	2001	
Soto Cámara, José Luis	Química orgánica	Síntesis		84-7738-906-3	2001	
Soto Cámara, José Luis	Química orgánica	Síntesis		84-7738-906-3	2001	
Soto Cámara, José Luis	Química orgánica	Síntesis		84-7738-399-5	2003	
VOLLHARDT, K. Peter C.	Organic Chemistry	W. H. Freeman and Company		0-7167-1786-7	1987	
VOLLHARDT, K. Peter C.	Química orgánica	Omega		84-282-1006-3	1995	
Vollhardt, K. Peter C.	Organic chemistry	W. H. Freeman and Company		0-7167-2010-8	1994	
Vollhardt, K. Peter C.	Organic chemistry	W. H. Freeman and Company		0-7167-2010-8	1994	
Vollhardt, K. Peter C.	Organic chemistry : structure and function	W. H. Freeman and Company		0-7167-2721-8	1998	
Vollhardt, K. Peter C.	Química Orgánica	Omega		84-282-0882-4	1990	
Vollhardt, K. Peter C.	Química orgánica	Omega		84-282-0882-4	1994	
Vollhardt, K. Peter C.	Química orgánica	Omega		84-282-1006-3	1995	
Carey, Francis A.	Organic chemistry	McGraw-Hill		0-07-009831-X	1987	
Vollhardt, K. Peter C.	Química orgánica : estructura y función	Omega		84-282-1172-8	2000	
Vollhardt, K. Peter C.	Química orgánica : estructura y función	Omega		978-84-282-1431-5	2007	
Wade, L. G. , Jr.	Química orgánica	Pearson/Prentice Hall		84-205-4102-8	2004	
	La editorial Digitalia tiene varios libros de Química Orgánica http://www.digitaliapublishing.com/					Acceso on line libre para alumnos

La editorial Pearson tiene varios
libros de Química Orgánica
<http://www.conten.es/ib/NPortada?CodPortada=1000188>

Acceso on line libre para
alumnos

D'Auria, Tagliatela-Scafati,
Zampella

Guía razonada para resolver
problemas de Química Orgánica Loghía

978-88-95122-45-8

2018

https://loghia.com/shop/index.php?id_product=54&controller=product&id_lang=1