

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Básico	Química	1º	2º	6	Obligatorio
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Joaquín Isac García: Grupo A</li> <li>Antonio Martínez Rodríguez: Grupo B</li> </ul>			Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias, Campus Universitario de Fuente Nueva, Avenida Severo Ochoa s/n 18071-Granada Correo electrónico: Profesor Joaquín Isac: jisac@ugr.es Profesor Antonio Martínez: aramon@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<a href="http://qorganica.ugr.es/pages/grado/tutorias">http://qorganica.ugr.es/pages/grado/tutorias</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Química			Biología, Bioquímica, Farmacia y Ciencias Ambientales		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Conocimiento de conceptos básicos de química que el alumno debe de haber adquirido en el Bachillerato <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener cursadas las asignaturas Química General I y Química General II</li> </ul>					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Compuestos orgánicos. Nomenclatura. Introducción a los grupos funcionales. Estereoquímica. Química de los seres vivos. Química sostenible.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Competencias Generales: CG1-CG12
- Competencias Específicas: CE1-CE4, CE9, CE18, CE30

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Iniciación al estudio estructural de los compuestos orgánicos, sistemas de nomenclatura de los mismos y conceptos básicos de la química de los seres vivos y de la química sostenible

Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de organizar y planificar.

Capacidad de aprender.

Conocimientos generales básicos.

Resolución de problemas.

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.

Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental

Habilidad para trabajar de forma autónoma

Trabajo en equipo.

Habilidades en las relaciones interpersonales, relativas a la relación con otras personas y de integración en grupos de trabajo.

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Habilidades de comunicación, tanto oral como escrita, en la lengua nativa

Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas genéricas:

Contribuye de manera importante a la capacidad para demostrar comprensión y conocimiento de los hechos, conceptos, principios y teorías esenciales relacionadas con:

- Los principales aspectos de la terminología química, la nomenclatura y las convenciones.

- La naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en las moléculas orgánicas.

- Las características estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.

- El estudio estructural de los compuestos orgánicos presentes en los seres vivos

- Los compuestos químicos y su interacción con el Medio Ambiente

- Estudio de procedimientos basados en química sostenible

Contribuye de manera importante a la capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la comprensión y la solución de problemas cualitativos y cuantitativos del entorno cotidiano.

Contribuye ligeramente a las habilidades para presentar material científico y argumentos a una audiencia informada, tanto en forma oral como escrita y a las habilidades en manejo de computadores y procesamiento de datos e información química.



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Tema 1. INTRODUCCIÓN. Química orgánica: Panorama histórico y situación actual.  
Tema 2.- EL ENLACE EN COMPUESTOS ORGÁNICOS. Hibridación y enlaces múltiples. Polarización de los enlaces. Estructuras de Lewis. Estructuras de resonancia.  
Tema 3.-ESTRUCTURAS DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS. Composición, estructura y representación de las moléculas orgánicas. Compuestos acíclicos y compuestos cíclicos.  
Tema 4.-INTRODUCCIÓN A LOS GRUPOS FUNCIONALES. Grupos funcionales, estructura y clasificación.  
Tema 5.-NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.  
Tema 6.-ESTEREOQUÍMICA. Concepto básico de isomería Introducción al análisis conformacional. Análisis conformacional de cicloalcanos. Quiralidad. Actividad óptica. Configuración absoluta. Proyecciones de Fischer. Moléculas con dos centros quirales.  
Tema 7.-QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS. Estructura química de la materia viva. Lípidos. Hidratos de carbono. Proteínas. Ácidos nucleicos. Introducción al metabolismo.  
Tema 8.-QUÍMICA SOSTENIBLE. Efectos sociales y ambientales de la química. Conceptos básicos de química sostenible. Contaminantes y sus fuentes. Reducción de la Generación de Residuos. Recursos renovables. Procedimientos químicos no convencionales. Catálisis y biocatálisis. Aplicaciones industriales de la química sostenible. Biotransformaciones industriales.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Quiñoá, E.; Riguera, R., "Nomenclatura y Representación de los Compuestos Orgánicos", 2ª Edición. Mc Graw Hill Interamericana de España. 2005.  
Peterson, W.R., "Nomenclatura de las sustancias químicas". Ed. Reverté, (4ª edición). Barcelona. 2016  
Peterson, W.R., "Introducción a la nomenclatura de las sustancias químicas". Ed. Reverté, Barcelona. 2011.  
Peterson, W.R., "Fundamentos de nomenclatura química". Ed. Reverté, Barcelona. 2012  
Montaña Pedrero, A. M., "Química Orgánica Estructural", 3ª Edición. Ed. Pearson, 2014.  
Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E., "Química Orgánica", 5ª Edición. Ed. Omega, Barcelona. 2007.  
Carey, F.A., Giuliano, R. M., "Química Orgánica" (9ª edición). McGraw Hill. 2014.  
Wade, L.G., "Química Orgánica". (9ª edición). Ed Pearson. 2016.  
Hart, H.; Hart, D.J.; Craine, L.E., "Química Orgánica". 12ª Edición, McGraw Hill. 2007.  
Petrucci, R.H., Herring, F.G., Madura, J.D., Bissonete, C., "Química General. Principios y Aplicaciones Modernas". Pearson Educación. (11ª Edición). 2017  
Timberlake, Karen C., "Química General, Orgánica y Biológica. Estructuras de la vida" Pearson Educación. (4ª Edición). 2013.  
Timberlake, Karen C., "Química. Unaintriducción a la Química General, Orgánica y Biológica" Pearson Educación/Prentice Hall. (10ª Edición). 2011  
Ege, S., "Química Orgánica". 3ª Edición, Editorial Reverté, S.A. 1997.  
Soto Cámara, José Luis, "Química Orgánica: conceptos básicos". Volumen 1. Ed. Síntesis. 1996.  
Dobado, J.A., García Calvo-Flores, F., Isac, J., "Química Orgánica. Ejercicios comentados" Ed. Garceta. 2012  
Meislich, H.; Nechamkin, H.; Sharefkin, J., "Química Orgánica". 3ª Ed., McGraw Hill Interamericana de España. 2001.  
Mestres, R., "Química sostenible". Editorial Síntesis. Madrid. 2011  
López Nieto, J.M., "La Química Verde". CSIC. 2011  
Colonna, P., "La Química Verde", Editorial Acribia, S.A., Zaragoza 2010  
Domenech, X., "Química verde". 1ª Ed. Rubes Editorial S.L., 2005



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

London, M., "Organic Chemistry" (4ª edición). Freeman and Chapman. 2002  
Morrison, R.T.; Boyd, R.N., "Química Orgánica", (6ª Edición), Addison-Wesley Iberoamericana, Argentina. 2002.  
Morrison, R.T.; Boyd, R.N., "Química Orgánica. Problemas resueltos", (5ª Edición), Addison-Wesley Iberoamericana, Argentina. 1992.  
Quiñoá, E.; Riguera, R., "Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica", (2ª Edición). Mc Graw Hill Interamericana de España. 2004  
Herranz Santos, M.J., Pérez Pérez, M.L., "Nomenclatura de Química Orgánica". Editorial Síntesis, Madrid, 2008.  
Solomons, T.W. Graham, "Química Orgánica", 2ª Edición. Ed.Limusa Wiley.1999  
Solomons, T.W. Graham, Fernández, Jack.E. "Química Orgánica. Guía de estudio y respuestas", 1ª Edición. Ed.Limusa Wiley.1999  
Fox, M.A., Whitesell, J.K., "Química Orgánica", 2ª Edición. Ed. Addison Wesley. 1999.  
Cabildo, M.P-, Cornago, P. Escolástico, C., Esteban, S., Farrán,, M.A., Pérez, M, Sanz, D., "Procesos Organicos de Bajo impacto ambiental. Química verde" 1ª Ed. UNED. 2006

## ENLACES RECOMENDADOS

Enlaces sobre libros recomendados que incluyen presentaciones de los temas:

<http://www.macmillanlearning.com/catalog/Product/organicchemistry-seventhedition-vollhardt>

<http://www.chem.ucalgary.ca/courses/351/Carey5th/Carey.html>

Enlaces hacia todo de recursos en la web sobre química orgánica:

<http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/>

[http://www.acdlabs.com/products/draw\\_nom/draw/chemsketch/](http://www.acdlabs.com/products/draw_nom/draw/chemsketch/)

<https://quimicasostenible.wordpress.com/>

[http://www.organicdivision.org/?nd=p\\_organic\\_web\\_links](http://www.organicdivision.org/?nd=p_organic_web_links)

<http://www2.ups.edu/faculty/hanson/chemwebsites/organicwebsites.htm>

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Actividades presenciales:

Lección magistral con apoyo, en su caso, del uso de medios audiovisuales como transparencias o cañón de video en donde se explican los fundamentos teóricos de la asignatura.

Seminarios a lo largo del curso a cada uno de los subgrupos, dirigidos a reforzar los aspectos teóricos mediante la resolución de cuestiones en donde se podrán aplicar los conocimientos adquiridos.

Al finalizar los temas 1-2 se discutirán y resolverán los problemas relacionados con tipo de hibridación presente en los compuestos orgánicos y ejercicios de las estructuras de Lewis y estructuras de resonancia.

Al finalizar el tema 3 se discutirán y resolverán los problemas relacionados con la representación de la estructura de los compuestos orgánicos

Al finalizar los temas 4 y 5 se discutirán y resolverán ejemplos sobre la aplicación de los sistemas de nomenclatura de compuestos orgánicos a casos concretos de compuestos con diferentes grupos funcionales.

Al finalizar el tema 6 se discutirán y resolverán los problemas relacionados con el análisis conformacional de alcanos y cicloalcanos, así como se aplicarán todos los conceptos desarrollados en el mismo a determinadas moléculas quirales.

Al finalizar el tema 7 se abordarán cuestiones relacionadas con la química de lípidos, hidratos de carbono y ácidos nucleicos.

Al finalizar el tema 8 se abordarán cuestiones relacionadas con la química sostenible.

### Actividades no presenciales

Tutorías en donde se abordará la resolución de dudas relacionadas con la materia según el horario establecido.



**EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

La evaluación de la asignatura se realizará mediante examen final escrito que supondrá el 70 % de la nota total. La materia objeto de examen será la impartida durante las clases teóricas, seminarios y actividades académicamente dirigidas. El 30 % restante de la nota final se obtendrá teniendo en cuenta la asistencia a las clases presenciales, evaluación del trabajo desarrollado a lo largo de la asignatura y la realización de controles a lo largo del semestre.

En virtud al Artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, el alumno puede examinarse mediante la evaluación única final. Para acogerse a esta opción, el estudiante ha de solicitarlo al Director del Departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

**DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

La prueba de evaluación única final consistirá en una prueba escrita en la que se incluirán cuestiones de teoría, problemas y ejercicios.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

Fecha Examen convocatoria ordinaria: 14-Junio-2019

Fecha Examen convocatoria extraordinaria: 5-Julio-2019

