

Titulación	Tipo	Curso
Ciencias Biomédicas	OB	1

## Contacto

Nombre: Antonio Franconetti Garcia

Correo electrónico: antonio.franconetti@uab.cat

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

Los alumnos deben tener claro el contenido de la asignatura de Química que se imparte en primero y segundo de Bachillerato.

## Objetivos y contextualización

La Química Orgánica estudia la reactividad del carbono. Dado que los seres vivos están formados por moléculas basadas en el átomo de carbono, la Química Orgánica es una materia fundamental para entender los procesos vitales de estos seres.

Se dan ideas básicas sobre relaciones energéticas, equilibrio químico, análisis conformacional y estereoquímica de los compuestos orgánicos. Se estudian los diferentes grupos funcionales y se relaciona la estructura de los compuestos con la reactividad.

## Resultados de aprendizaje

1. CM08 (Competencia) Analizar parámetros experimentales medibles en tejidos en situación fisiológica normal o patológica, integrando estos datos para interpretar su significado biológico.
2. KM10 (Conocimiento) Identificar la heterogeneidad funcional en un tejido y algunos métodos experimentales para su observación.
3. SM10 (Habilidad) Aplicar recursos bioinformáticos en la búsqueda de información en bases de datos sobre los procesos moleculares e histológicos en el cuerpo humano.

## Contenido

Tema 1. Introducción a la Química Orgánica

Estructuras de Lewis, resonancia, geometría molecular. Estabilidad cinética y termodinámica de las cadenas carbonadas. Estructuras y fórmulas de las moléculas orgánicas.

## Tema 2. Compuestos Orgánicos

Clasificación de los compuestos orgánicos: grupos funcionales; grado de oxidación; nomenclatura, propiedades físicas y estructura molecular.

## Tema 3. Análisis conformacional y estereoquímica

Isomería constitucional. Isómeros conformacionales. Isomería Z-E de los alquenos. Estereoisómeros: enantiómeros y diastereómeros. Quiralidad y sus condiciones. Actividad óptica. Configuración: representación y nomenclatura. Mezclas racémicas. Compuestos con más de un centro estereogénico: formas meso. Compuestos quirales y su importancia en los seres vivos.

## Tema 4. Reacciones orgánicas en sistemas biológicos

Introducción a las reacciones orgánicas. Intermedios de reacción. Clasificación de las reacciones orgánicas: reacciones de adición, sustitución y eliminación. Reacciones de oxidación y reducción.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	20	0,8	CM08, CM08
Prácticas de Laboratorio	8	0,32	KM10, SM10, KM10
Problemas	4	0,16	CM08, CM08
Tipo: Supervisadas			
tutorías personales	1	0,04	KM10, SM10, KM10
Tipo: Autónomas			
Estudio	30	1,2	CM08, CM08
Resolución de problemas	8	0,32	CM08, CM08

El alumno adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases de teoría que complementará con el estudio individualizado.

### Clases de problemas

El alumno consolida los conocimientos adquiridos en las clases de teoría mediante la resolución de problemas. Se entregará un dossier de ejercicios que deberán ir resolviendo a lo largo del curso. Una parte seleccionada de estos ejercicios será resuelta por los profesores de problemas para que aprendan la metodología adecuada para encontrar las soluciones. Durante este proceso se intentará que la participación del alumnado sea importante. El profesorado ayudará a desarrollar el sentido crítico y el razonamiento lógico, a fin de aumentar la capacidad de los alumnos de resolver problemas.

### Clases de Prácticas

Las clases de laboratorio se centran en el aprendizaje de las técnicas básicas y en familiarizar al alumno con las condiciones de seguridad que requiere la manipulación de productos químicos. Para poder asistir a las

sesiones de prácticas de laboratorio es necesario que el estudiante justifique haber superado las pruebas de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evidencias	10%	0,5	0,02	CM08, SM10
Examen de teoría y problemas (primera evaluación)	40%	1,5	0,06	CM08, KM10
Examen de teoría y problemas (segunda evaluación)	40%	1,5	0,06	CM08, KM10
Laboratorio	10%	0,5	0,02	KM10, SM10

#### "Evaluación continua"

La evaluación continua de las competencias se organiza en 3 módulos, cada uno de los cuales tendrá asignado un peso específico en la calificación final:

- Evidencias: A lo largo del curso se podrán plantear ejercicios, cuestionarios u otros pequeños trabajos a realizar de forma individual o en grupo, en clase o fuera de clase a criterio del profesorado. Este módulo tendrá un peso global del 10%.
- Módulo de Laboratorio: se evaluará un informe de las prácticas obligatorias de laboratorio con un peso del 10%.
- Módulo de pruebas parciales escritas: constará de dos pruebas parciales con un peso del 30% la primera, y del 50% la segunda.

Para superar la asignatura es necesario sacar como mínimo 4 puntos sobre 10 en cada una de las dos pruebas parciales escritas, en el trabajo de nomenclatura y en las prácticas de laboratorio. La asignatura se considerará superada cuando el promedio de los módulos sea igual o superior a 5 sobre 10 puntos.

Los alumnos que no superen las evaluaciones del módulo de pruebas parciales podrán recuperarlas en la fecha programada al final del semestre. Para realizar la recuperación el alumno está obligado a presentarse a los dos exámenes parciales.

Quienes superen la asignatura podrán mejorar la nota haciendo el examen de recuperación. Se considerará esta mejora siempre y cuando la nota de la recuperación sea superior a la obtenida en el promedio de los módulos. Si la nota de recuperación es igual o inferior en menos de 1 punto, se mantendrá la nota del promedio. En caso de que la nota de recuperación sea inferior en 1 o más puntos que la nota del promedio se considerará la nota final como la media de las dos notas.

Los alumnos que finalmente no obtengan la calificación mínima requerida para podersuperar cadauna de las pruebas del módulo de pruebas parciales escritas o la calificación mínima para poder superar el módulo de Trabajo escrito o el módulo de Laboratorio, no aprobarán la asignatura. En ese caso, la calificación final máxima será un 4.

A partir de la segunda matrícula de la asignatura no será necesario que el alumno realice el módulo de laboratorio si alcanzó las competencias de esta parte de la asignatura en el curso anterior.

Un estudiante obtendrá la calificación de No Evaluable cuando el número de actividades de evaluación realizadas sea inferior al 50% de las programadas en la asignatura (el trabajo, los dos exámenes y las dos sesiones de prácticas).

#### "Evaluación única"

El alumnado que se haya acogido a la modalidad de evaluación única deberá realizar una prueba final, y un "Trabajo escrito". Asimismo, deberá presentar los informes de las prácticas obligatorias al finalizar cada una de ellas junto con los alumnos de evaluación continua. La prueba final consistirá en un examen de teoría y problemas en el que deberá resolver una serie de ejercicios similares a los que se han trabajado en las sesiones de Prácticas de Aula. Cuando lo haya finalizado, entregará el informe del "Trabajo escrito" que habrá sido planteado online en algún momento a lo largo del curso. La nota de Prácticas de Laboratorio será la del promedio de los informes.

Para superar la asignatura es necesario sacar como mínimo 4 puntos sobre 10 en cada una de las tres actividades anteriores: prueba final, trabajo escrito y prácticas de laboratorio.

La calificación del estudiante será la media ponderada de las tres actividades, donde el examen de teoría y problemas supondrá el 80% de la nota, las Prácticas de Laboratorio el 10% y el informe del módulo de Trabajo escrito el 10%.

Si la nota final no llega a 5, el estudiante tiene otra oportunidad de superar la asignatura mediante el examen de recuperación que se celebrará en la fecha que fije la coordinación de la titulación y cuyo contenido será como el de la prueba final.

A partir de la segunda matrícula de la asignatura no será necesario que el alumno realice las prácticas de laboratorio ni el trabajo escrito si alcanzó las competencias de estas partes de la asignatura en el curso anterior.

## Bibliografía

- 1.- i) Bruice, P.Y. *Organic Chemistry*, 8<sup>th</sup> Ed. Ed. Pearson Education, 2017 (ISBN 9781292160344, ISBN1292160349 ).
- ii) Bruice, P.Y. *Essential Organic Chemistry*, 3<sup>rd</sup> Ed. Ed. Pearson Education, 2016 (ISBN 9781292089034).
- 2.- Timberlake, K.C. *Química: Una Introducción a la Química General, Orgánica y Biológica*, 10<sup>a</sup> Ed. Ed. Pearson Educación, S.A. 2011 (ISBN 9788483227435).
- 3.- i) Holum, J.R. *Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica para Ciencias de la Salud*, 1a Ed. Editorial Limusa, México, 1999 (ISBN:968-18-4637-0).
- ii) Holum, J.R. *Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry*, 6th Ed. John Wiley & Sons Publishing, 1997 (ISBN-10 0471175749, ISBN-13 978-0471175742).
- iii) Holum, J.R. *Elements of General, Organic and Biological Chemistry*, 9th Ed. John Wiley & Sons Publishing, 1995 (ISBN 0471059064, ISBN 047111605X).
- 4.- Solomons T.W.G. *Química Orgánica*, 3<sup>a</sup> Ed. Ed. Limusa S.A. 2014 (Vol. 1: ISBN 10 9786070506963, Vol 2: [9786070506970](#)).

- 5.- Carey F.A., Giuliano R.M. *Química Orgánica*, 9ª Ed. Ed. McGraw-Hill, 2014 (ISBN 9786071512109).
- 6.- Química, (*un proyecto para la A.C.S.*), Editorial Reverte, 2007 (978-84-291-7001-6).
- 7- IUPAC Nomenclature of Organic Chemistry:
- i) <https://iupac.qmul.ac.uk/BlueBook/>
  - ii) <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000195/00000013.pdf>
  - iii) [https://www.upo.es/depa/webdex/quimfis/docencia/quimbiotec/Nomenclatura\\_organica.pdf](https://www.upo.es/depa/webdex/quimfis/docencia/quimbiotec/Nomenclatura_organica.pdf)
- 8.- ACD/ChemSketch for Academic and Personal Use. A Free Comprehensive Chemical Drawing Package:  
<http://www.freechemsketch.com>
- 9.- Pulido F. Nomenclatura de Química Orgánica:  
[http://es.slideshare.net/manoa21/nomenclatura-quimicaorganica-29646851?next\\_slideshow=1](http://es.slideshare.net/manoa21/nomenclatura-quimicaorganica-29646851?next_slideshow=1)
- 10.- Rosso V. Química Orgánica Nomenclatura:  
<http://es.slideshare.net/verorosso/quimica-organica-nomenclatura?qid=09239331-ba5c-4096-9104-dd4cb26fe6308>

## Software

ACD/ChemSketch for Academic and Personal Use. A Free Comprehensive Chemical Drawing Package:  
<http://www.freechemsketch.com>

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEM) Seminarios	511	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	512	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	51	Catalán	primer cuatrimestre	tarde