



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2019/2020



## GRADO EN QUÍMICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	QUÍMICA ORGÁNICA	SUBJECT	ORGANIC CHEMISTRY
CÓDIGO	757509206		
MÓDULO	FUNDAMENTAL	MATERIA	Q. ORGÁNICA
CURSO	2º	CUATRIMESTRE	2º
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ORGÁNICA
CARÁCTER	OBLIGATORIA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	6	4	0	0	2	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE	MARÍA AUXILIADORA PRIETO CÁRDENAS		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ORGÁNICA		
UBICACIÓN	DPTO DE QUÍMICA. FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES		
CORREO ELECTRÓNICO	maria.prieto@diq.uhu.es	TELÉFONO	959219772
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

#### OTROS DOCENTES

NOMBRE	JESÚS FERNÁNDEZ ARTEAGA		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ORGÁNICA		
UBICACIÓN	P4-N5-06		
CORREO ELECTRÓNICO	jesus.fernandez@diq.uhu.es	TELÉFONO	959219999
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

NOMBRE	PATRICIA MARÍA REMÓN RUIZ		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ORGÁNICA		
UBICACIÓN	EDIFICIO ROBERT GRUBBS		
CORREO ELECTRÓNICO	patriciamaria.remon@diq.uhu.es	TELÉFONO	959219945
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE



# Grado en QUÍMICA

Curso 2019/2020



## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPCIÓN GENERAL

En esta asignatura se llevará a cabo el estudio de la estructura, propiedades físicas y reactividad de las principales funciones orgánicas.

### ABSTRACT

In this course we will study the structure, physical properties and reactivity of main organic functional groups.

### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

La asignatura de "Química Orgánica" se estudia desde el punto de vista de la sistemática del conocimiento de los diferentes grupos funcionales en los que se agrupan los compuestos orgánicos que entran a formar parte la materia orgánica, los productos naturales y los seres vivos. Con esta sistemática, el alumno adquiere conocimientos avanzados teórico-prácticos de la composición de la materia orgánica, sus propiedades físicas, su potencial reactividad química, ilustrada mediante mecanismos de reacción.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

El ejercicio profesional del Graduado/a en Química implicará, de una u otra forma, acciones que afectarán al progreso de la tecnología, la industria, a la calidad de vida de la sociedad, al medio ambiente y a los seres vivos que lo habitan. Resulta, por tanto, imprescindible para la más eficiente acción profesional de estos Graduados/as conocer cómo las diferentes acciones sobre el medio afectan a la vida de los organismos, cómo pueden alterarla y cuáles pueden ser las respuestas de éstos. Su formación en esta asignatura resulta de especial relevancia, por ejemplo, en la industria farmacéutica, agroquímica, alimenticia y en el asesoramiento científico y técnico sobre temas como el descubrimiento de nuevos fármacos, nuevos materiales, así como iniciarse en la investigación científica y la docencia.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Haber cursado la asignatura de Conceptos Básicos en Química Orgánica.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B6 - Resolución de problemas.

B8 - Trabajo en equipo.

### COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C2 - Conocer los tipos principales de reacción 4 y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C4 - Conocer las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.

C11 - Conocer las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.

C12 - Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

C13 - Conocer 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.

Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.

Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.

P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

#### Bloque I. Estudio de funciones oxigenadas

Tema 1. Estructura y síntesis de alcoholes. (3 horas)

Tema 2. Reacciones de alcoholes. (4 horas)

Tema 3. Éteres, epóxidos y sulfuros. (3 horas)

#### Bloque II. Estudio de compuestos aromáticos

Tema 4. Compuestos aromáticos. (4 horas)

Tema 5. Reacciones de compuestos aromáticos. (4 horas)

#### Bloque III. Estudio de compuestos con grupo carbonilo y aminas

Tema 6. Cetonas y aldehídos. (3 horas)

Tema 7. Aminas (3 horas)

Tema 8. Ácidos carboxílicos. (3 horas)

Tema 9. Derivados de ácidos carboxílicos. (3 horas)

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Síntesis de p-nitroanilina a partir de anilina

Práctica 2. Reacción de Cannizzaro

Práctica 3. Reducción de benzofenona con NaBH<sub>4</sub>

Práctica 4. Síntesis de la aspirina

### METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.</li> <li>• Utilización del aula de informática para reforzar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos previamente.</li> <li>• Resolución de dudas.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.</li> <li>• Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.</li> <li>• Resolución de dudas.</li> </ul>

### CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	T1	T2	T2/T3	T3/T4	T4/T5	T5	T6	T7	T8	T9					
GRUPO REDUCIDO					AAD1		AAD2			AAD3					
PRÁCTICAS DE LABORATORIO					G4	G3	G2	G1							
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

### EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua se llevará a cabo mediante:

- La resolución en clase y en grupos pequeños de tres boletines de problemas. El primero estará relacionada con la resolución de problemas de los temas 1-3, el segundo de los temas 4-5 y el tercero del 6-9. Estas pruebas supondrán un 15% de la calificación final de la

asignatura.

- La entrega de la memoria de las prácticas de laboratorio y el comportamiento en el laboratorio. Supondrán un 15% de la calificación final de la asignatura. Es obligatorio la realización de las prácticas de laboratorio para superar la asignatura.

- La realización de un examen final que corresponderá al 70% de la calificación final de la asignatura.

Por lo tanto, las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir: la calificación del examen final (EX), la calificación de los tres boletines de problemas y la calificación del informe de las prácticas de laboratorio. La calificación obtenida en el examen final (EX) supondrá el 70% de la calificación total. El 30% de la nota se obtiene mediante evaluación continua a través del control de la asistencia a clases teóricas y prácticas, asistencia a tutorías programadas y entrega periódica de los boletines de problemas e informes de las prácticas. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 4.5 en el examen final (EX) y obtener una calificación sumatoria (nota final) mínima de 5.0. En el caso de una calificación < 4.5 en el examen final no se tiene en cuenta la nota media de la evaluación continua y la nota final corresponde simplemente a la nota del examen. Caso nota EX igual o más que 4.5:  $\text{Nota final} = 0.7 \times \text{nota EX} + 0.3 \times \text{nota media de la evaluación continua}$  Caso nota EX menos que 4.5  $\text{Nota final} = \text{nota EX}$

En la calificación final de la asignatura se tendrá en cuenta el incumplimiento por parte del alumno de las normas básicas de comportamiento y funcionamiento que debe respetar la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Experimentales y que ha sido aprobada en Junta de Centro.

---

### EVALUACIÓN FINAL

---

La evaluación única final se llevará a cabo mediante la realización de dos exámenes que supondrán el 100% de la calificación. Por un lado, un examen relacionado con las prácticas de laboratorio que supondrá un 15% de la calificación y por otro un examen donde se recogerán los contenidos tratados en las clases teóricas y de problemas que supondrá un 85% de la calificación.

Para superar la asignatura será necesario realizar las prácticas de laboratorio.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al correo [maria.prieto@diq.uhu.es](mailto:maria.prieto@diq.uhu.es). Según el reglamento de evaluación aprobado por Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2019 esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

En la calificación final de la asignatura se tendrá en cuenta el incumplimiento por parte del alumno de las normas básicas de comportamiento y funcionamiento que debe respetar la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Experimentales y que ha sido aprobada en Junta de Centro.

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

En la convocatoria ordinaria II se seguirá el mismo sistema de evaluación que en la convocatoria I.

La evaluación continua se llevará a cabo mediante:

- La resolución en clase y en grupos pequeños de tres boletines de problemas. El primero estará relacionada con la resolución de problemas de los temas 1-3, el segundo de los temas 4-5 y el tercero del 6-9. Estas pruebas supondrán un 15% de la calificación final de la asignatura.

- La entrega de la memoria de las prácticas de laboratorio y el comportamiento en el laboratorio. Supondrán un 15% de la calificación final de la asignatura. Es obligatorio la realización de las prácticas de laboratorio para superar la asignatura.

- La realización de un examen final que corresponderá al 70% de la calificación final de la asignatura.

Por lo tanto, las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir: la calificación del examen final (EX), la calificación de los tres boletines de problemas y la calificación del informe de las prácticas de laboratorio. La calificación obtenida en el examen final (EX) supondrá el 70% de la calificación total. El 30% de la nota se obtiene mediante evaluación continua a través del control de la asistencia a clases teóricas y prácticas, asistencia a tutorías programadas y entrega periódica de los boletines de problemas e informes de las prácticas. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 4.5 en el examen final (EX) y obtener una calificación sumatoria (nota final) mínima de 5.0. En el caso de una calificación < 4.5 en el examen final no se tiene en cuenta la nota media de la evaluación continua y la nota final corresponde simplemente a la nota del examen. Caso nota EX igual o más que 4.5:  $\text{Nota final} = 0.7 \times \text{nota EX} + 0.3 \times \text{nota media de la evaluación continua}$  Caso nota EX menos que 4.5  $\text{Nota final} = \text{nota EX}$

Con el acuerdo del estudiante se podrá traspasar la nota de las pruebas superadas en la evaluación ordinaria I a esta convocatoria, en caso contrario la evaluación se realizará conforme a lo indicado en la evaluación única final.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación única final se llevará a cabo mediante la realización de dos exámenes que supondrán el 100% de la calificación. Por un lado, un examen relacionado con las prácticas de laboratorio que supondrá un 15% de la calificación y por otro un examen donde se recogerán los contenidos tratados en las clases teóricas y de problemas.

Para superar la asignatura será necesario realizar las prácticas de laboratorio.

En ambos sistemas de evaluación, en la calificación final de la asignatura se tendrá en cuenta el incumplimiento por parte del alumno de las normas básicas de comportamiento y funcionamiento que debe respetar la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Experimentales y que ha sido aprobada en Junta de Centro.

### TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

La evaluación en la convocatoria ordinaria III se llevará a cabo mediante un examen final que supondrá el 100% de la calificación y donde se recogerán los contenidos tratados en las clases teóricas y de problemas.

### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN



# Grado en QUÍMICA

Curso 2019/2020



¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

## Requisitos para la concesión de matrícula de honor

La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 por 100 de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor"

## REFERENCIAS

### BÁSICAS

Wade, L.G. *Química Orgánica*, Prentice Hall. Madrid

Vollhardt, K.; Schore, N. *Química Orgánica. Estructura y función*. Omega. Barcelona

### ESPECÍFICAS

Francisco García Calvo-Flores, José A. Dobado Jiménez. "Problemas resueltos de química orgánica " Madrid: Thomson, 2008

Emilio Quiñóá Cabana, Ricardo Reguera Vega "Cuestiones y ejercicios de química orgánica" MC Graw Hill

## OTROS RECURSOS

<http://www.organic-chemistry.org/>