

## GRADO EN QUÍMICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	COMPUESTOS ORGÁNICOS DE INTERÉS INDUSTRIAL	SUBJECT	ORGANIC COMPOUNDS OF INDUSTRIAL INTEREST
CÓDIGO	757509309		
MÓDULO	COMPLEMENTARIO	MATERIA	Q. ORGÁNICA
CURSO	4 <sup>º</sup>	CUATRIMESTRE	1 <sup>º</sup>
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ORGÁNICA
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	3	1.89	1.11	0	0	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

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

#### 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

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura dota de una perspectiva aplicada a los estudios realizados en el ámbito de la Química Orgánica. Como complemento a la reactividad y síntesis a nivel de laboratorio, el alumno debe conocer usos a gran escala de la Química Orgánica que están presentes en los más diversos ámbitos.

### ABSTRACT

The course provides an applied perspective of studies related to Organic Chemistry. Complementary to the reactivity and synthesis at the level of an academic laboratory, the student will acquire knowledge about the use of Organic Chemistry at a large scale in the most diverse contexts.

### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Estudiar los principales sectores de la química orgánica aplicada. Se trata de dar a conocer a los alumnos la relevancia de la Química Orgánica en diversos sectores industriales para el funcionamiento de una sociedad desarrollada. Supone un planteamiento más global e industrial de los contenidos a tratar. Analizar las principales materias primas y reacciones que se utilizan en los procesos orgánicos industriales. Los alumnos conocerán ejemplos de sustancias orgánicas de interés industrial en todos los grupos funcionales. De esta forma, estudiando el comportamiento compuestos orgánicos de interés industrial, los alumnos abordarán la reactividad de materia orgánica desde una perspectiva menos académica y más aplicada.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

La mayor parte de la química industrial es química orgánica industrial. En consecuencia, esta asignatura, al aproximar al alumno a las aplicaciones de la Química, complementa su perfil profesional.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Haber cursado las asignaturas de Conceptos Básicos de Química Orgánica, Química Orgánica y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos.

### 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.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B8 - Trabajo en equipo.

B9 - Razonamiento crítico.

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

B12 - Compromiso ético.

### 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

C6 - Conocer los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

C14 - Conocer la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

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

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.

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

La asignatura se divide en tres bloques:

**Bloque I.** Las materias primas de la industria química (tema 1-3).

**Bloque II.** Síntesis industrial de productos de química fina (tema 4-8).

**Bloque III.** Síntesis de polímeros (tema 9-11).

Los diversos bloques abordarán la siguiente temática:

**Tema 1.** Introducción: La industria química, Fuentes de materias primas.

**Tema 2.** Conversión de petróleo en materiales de utilidad: El proceso de craqueo (vapor, catalítico, térmico). Preparación de alquenos. La era pre-alquenos: alquinos, química de Reppe.

**Tema 3.** Carbono como materia prima: La producción de gas de síntesis. El proceso Fischer-Tropsch.

**Tema 4.** Acetaldehído como unidad C2: El proceso Wacker, el proceso de hidroformilación, el proceso Monsanto.

**Tema 5.** Sustituciones aromáticas electrofílicas: Producción de etilbenceno, estireno, fenol, acetona, bisfenol A.

**Tema 6.** La importancia de etileno y propileno para la producción de cloruro de vinilo, epóxidos, acrilonitrilo, ácido acrílico.

**Tema 7.** La mejor síntesis industrial de metilmetacrilato: La ruta de cianhidrinas (ICI, Mitsubishi, BASF). La reacción de Koch.

**Tema 8.** La metatesis de olefinas y su aplicación en la industria química: El proceso SHOP (*Shell higher olefin process*).

**Tema 9.** Polimerizaciones de etileno y propileno: Estereoquímica y tacticidad. Proceso Ziegler-Natta. Catalizadores metaloceno.

**Tema 10.** Producción de otros plásticos con importancia comercial: Resinas epoxi, policarbonatos.

**Tema 11.** Policondensaciones para la producción de polímeros nylon.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No hay.

## PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA

No hay.

## PRÁCTICAS DE CAMPO

No hay.

## 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>Resolución de dudas.</li> </ul>
Grupo reducido	<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>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	T6	T7	T8/T9	T9	T10/T11	T11			
GRUPO REDUCIDO	T1/T2	T2/T3	T3/T4	T4	T5	T5/T6	T6	T7	T8/T9	T9	T10/T11	T11			
PRÁCTICAS DE LABORATORIO															
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua, un 40%, consiste en la asistencia a clases y participación activa en la resolución de problemas que se proponen en las clases. No es necesario sacar una nota mínima. La asistencia a clases teóricas es obligatoria para superar la asignatura mediante el modelo de evaluación continua; siendo el 15% el máximo de faltas no justificadas.

El otro 60% de la nota global de la asignatura consistirá en una exposición magistral sobre un tema predefinido y relacionado con el temario abordado en la asignatura. Es necesario sacar una nota de al menos 5.0 en este trabajo.

La nota global (suma de evaluación continua y trabajo final, ponderada con 40% y 60%, respectivamente) tiene que ser por lo menos un 5.0 para aprobar la asignatura.

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 la Junta de Centro.

### EVALUACIÓN FINAL

Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. Para superar la asignatura habrá que obtener 5.0 puntos sobre 10 en el examen.

Los alumnos podrán acogerse a la modalidad de evaluación única final comunicándolo formalmente al profesor de la asignatura (mediante formulario que se elaborará al efecto) en un periodo comprendido: a) entre en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o b) en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Esta elección implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda modificar el sistema de evaluación seleccionado posteriormente.

En la calificación final de la asignatura se tendrán en cuenta 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.

¿Contempla una evaluación parcial?

NO

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. Para superar la asignatura habrá que obtener 5.0 puntos sobre 10 en el examen.

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 la Junta de Centro.

### TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas. Para superar la asignatura habrá que obtener 5.0 puntos sobre 10 en el examen

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 la Junta de Centro.

### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

NO

### Requisitos para la concesión de matrícula de honor

La matrícula de honor se concede al alumno/a la alumna con la nota global más alta, siendo siempre como mínimo un 9.0 y obtenida en la convocatoria ordinaria I. En el caso de empate (dos o más alumnos/alumnas con notas iguales) se tiene en cuenta la nota del examen como criterio de desempate. En el caso de la posibilidad de más que una matrícula de honor se aplicarán los mismos criterios.

### REFERENCIAS

#### BÁSICAS

Green, M.M y Wittcoff, H. A.: **“Organic Chemistry Principles and Industrial Practice”**, 2003, Wiley-VCH: Weinheim, ISBN-10: 3-527-302891

Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S. y Wothers, P.: **“Organic Chemistry”**, 2004, Oxford University Press, ISBN-10: 0-198-503466.