

## GRADO EN QUÍMICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	QUÍMICA ORGÁNICA II	SUBJECT	ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY
CÓDIGO	757509215		
MÓDULO	FUNDAMENTAL	MATERIA	Q. ORGÁNICA
CURSO	3 <sup>º</sup>	CUATRIMESTRE	2 <sup>º</sup>
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	2	0	0	4	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE	JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ DELGADO		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA ORGÁNICA		
UBICACIÓN	CIPB11 (EDIFICIO ROBERT GRUBBS, CIQSO)		
CORREO ELECTRÓNICO	jose.gonzalez@dqcm.uhu.es	TELÉFONO	959219876
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura de Química Orgánica II se imparte en el segundo cuatrimestre del tercer curso del Grado en Química. El alumno cursará esta asignatura tras las asignaturas básicas de "Introducción al Laboratorio Químico 2", "Conceptos Básicos en Química Orgánica", "Química Orgánica" y "Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos" por lo que posee los conocimientos básicos necesarios del trabajo en un laboratorio de química. De esta manera se tomará contacto teórico-práctico con secuencias, metodologías sintéticas intermedias y caracterización estructural dentro de un laboratorio de química orgánica.

#### ABSTRACT

The subject "Organic Chemistry II" is taught in the second semester of the 3rd year of the Chemistry Degree. The students take this course after the basic subjects "Introduction to Chemical Laboratory 2", "Basic Concepts in Organic Chemistry", "Organic Chemistry" and "Structural Determination of Organic Compounds", consequently they possess the necessary basic knowledge to implement specific tasks in an organic chemistry laboratory. In this way students

will take contact with intermediate-level sequences, synthetic methodologies and structural elucidation within an Organic Chemistry Laboratory.

### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Estudio de cuestiones teóricas de síntesis orgánica, junto con técnicas, métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Esta asignatura permitirá al alumno ampliar sus conocimientos de reacciones básicas y síntesis orgánica, así como familiarizarse con las técnicas de laboratorio básicas en síntesis orgánica habituales en laboratorios de investigación de empresas o de instituciones públicas y la caracterización de dichos compuestos.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Haber cursado las asignaturas "Conceptos Básicos en Química Orgánica" de primer curso, "Química Orgánica" de segundo curso y "Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos" de tercer curso.

### 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

- TEMA 1.** Formación y reactividad de enoles e iones enolatos. Enolización catalizada por ácidos y bases. Equivalentes de enolatos: Enaminas. (3.5 horas)
- TEMA 2.** Alquilación de enolatos y enaminas. Alquilación de compuestos b-dicarbonílicos. Condensación aldólica intra- e intermolecular. Condensaciones aldólicas cruzadas. Condensación de Claisen. Condensación de Dieckmann. Reacción de Mannich. (4.5 horas)
- TEMA 3.** Reacciones de oxidación. (4.0 horas)
- TEMA 4.** Reducciones de grupos carbonilo. Reducciones de otras funciones. (3.0 horas)

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Práctica 1.** Condensación de benzaldehído y acetona. Reacción de Claisen-Schmidt.
- Práctica 2.** Enaminas. Acetilación de ciclohexanona.
- Práctica 3.** Síntesis del ácido cinámico mediante condensación de Perkin.
- Práctica 4.** Síntesis y determinación de la estereoquímica del 1,2-difenil-1,2-etanodiol.
- Práctica 5.** Reacción de Mannich empleando el indol.

#### 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>• Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.</li> <li>• Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.</li> <li>• Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.</li> <li>• Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.</li> <li>• Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.</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	T1	T1	T1	T1	T2	T2	T2	T2	T2	T3	T3	T4	T4	T4
GRUPO REDUCIDO															
PRÁCTICAS DE LABORATORIO										P1/P2	P3/P4	P5/P6	P1/P2	P3/P4	P5/P6
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

### EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

[EVALUACIÓN CONTINUA](#)

El 40% de la calificación de la asignatura se obtendrá mediante evaluación continua y estará relacionado con la realización y defensa del trabajo práctico llevado a cabo en las sesiones experimentales.

Se evaluará con un 30% la exposición y defensa de los resultados mediante una PRUEBA ORAL donde cada pareja/grupo de prácticas preparará una presentación sobre las diferentes prácticas que ha realizado en el laboratorio, incluyendo cuestiones experimentales y teóricas sobre las que se efectuará dicha prueba oral. El restante 10% de la calificación versará sobre la actitud y aptitud del alumno en el laboratorio.

LA ASISTENCIA A LAS SESIONES DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO ES OBLIGATORIA PARA SUPERAR LA ASIGNATURA MEDIANTE EL SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA.

El 60% restante corresponde a la 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, y obtener un calificación sumatoria (nota final) mínima de 5.0 conjuntamente entre los diferentes apartados de la evaluación continua antes definidos.

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 un examen que supondrán el 100% de la calificación. El examen constará de preguntas teóricas y problemas correspondientes a todo el temario de la asignatura.

Para superar la asignatura habrá que obtener 5 puntos sobre 10 en el examen.

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 jose.gonzalez@dqcm.uhu.es. Según el reglamento de evaluación aprobado por Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2019 ésto 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.

---

¿Contempla una evaluación parcial?

NO

---

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación de esta convocatoria se llevará a cabo mediante la realización de un examen que supondrán el 100% de la calificación. El examen constará de preguntas teóricas y problemas correspondientes a todo el temario de la asignatura.

Para superar la asignatura habrá que obtener 5 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 Junta de Centro.

---

### TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

La evaluación de esta convocatoria se llevará a cabo mediante la realización de un examen que supondrán el 100% de la calificación. El examen constará de preguntas teóricas y problemas correspondientes a todo el temario de la asignatura.

Para superar la asignatura habrá que obtener 5 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 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

Ser la/s máxima/s calificación/es del grupo de estudiantes y que la calificación promedio final sea superior a 9.0 puntos sobre 10. Sólo se concederá la Matrícula e Honor en la primera convocatoria ordinaria de evaluación (febrero o junio).

### REFERENCIAS

#### BÁSICAS

**Experimental Organic Chemistry.** L. M. Harwood, C. J. Moody, J. M. Percy, ed. Blackwell.

#### ESPECÍFICAS

**Organic Chemistry.** J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, ed. Oxford University Press.

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