

## 27209 - Química orgánica I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 27209 - Química orgánica I

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 452 - Graduado en Química

**Créditos:** 9.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Anual

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La materia Química Orgánica se incluye en el módulo fundamental y se reparte entre las asignaturas Química Orgánica I y II. Química Orgánica I está estrechamente relacionada con una parte de la asignatura Laboratorio de Química, también de segundo curso. Los resultados de aprendizaje de Química Orgánica I son básicos para la comprensión de otras asignaturas de los módulos fundamental y avanzado, tales como Bioquímica, Ciencia de los Materiales, Determinación Estructural, así como para la realización de Trabajos Fin de Grado o asignaturas optativas relacionadas con síntesis, reactividad y estructura de compuestos orgánicos. Es recomendable tener un buen conocimiento de Química General, y, en concreto, de nomenclatura y estructura de los compuestos orgánicos, formas resonantes, fuerzas intermoleculares y estereoquímica.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Comprender la estructura, propiedades y reactividad de las principales familias de compuestos orgánicos.
- Inferir la relación estructura-propiedades-reactividad de las principales familias de compuestos orgánicos.
- Aplicar los mecanismos de reacción más importantes en Química Orgánica para explicar transformaciones concretas entre compuestos orgánicos.
- Predecir la reactividad de un compuesto en función de su grupo funcional, estructura y sustituyentes.
- Predecir el resultado de una reacción, dados los reactivos y condiciones de reacción.
- Analizar las implicaciones estereoquímicas de algunas reacciones orgánicas.
- Proponer rutas sintéticas para un compuesto dado a partir de otros más sencillos utilizando el análisis retrosintético a nivel básico.
- Resolver problemas sintéticos en los que intervienen secuencias de reacciones.

### 3. Programa de la asignatura

1. ALCANOS Y CICLOALCANOS. Reacciones de halogenación radicalaria.
2. HALOALCANOS. Reacciones de sustitución nucleófila y eliminación, reactivos organometálicos, introducción al análisis retrosintético.
3. ALQUENOS Y ALQUINOS. Reacciones de adición electrófila, polímeros de adición.
4. ALCOHOLES Y ÉTERES. Reacciones de oxidación, reacciones de sustitución nucleófila y eliminación, transposiciones de carbocationes, reacciones de apertura de epóxidos.
5. AMINAS Y OTROS DERIVADOS NITROGENADOS. Sales de amonio, sales de diazonio, azocompuestos.
6. SISTEMAS p-DESLOCALIZADOS. Derivados alílicos, polienos conjugados, reacción de Diels-Alder como introducción a reacciones pericíclicas.
7. BENCENO Y OTROS COMPUESTOS AROMÁTICOS. Reacciones de sustitución electrófila aromática.
8. ARENOS, HALOGENUROS DE ARILO Y FENOLES. Influencia del anillo de benceno en la reactividad de los sustituyentes, reacciones de sustitución nucleófila aromática.
9. ALDEHÍDOS Y CETONAS. Reacciones de adición nucleófila.
10. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS Y SUS DERIVADOS. Reacciones de sustitución nucleófila en el acilo.

### 4. Actividades académicas

**Clases de teoría (6 ECTS).** Esta actividad comprende 60 h de clase magistral, que incluyen transparencias en formato power point y explicaciones en pizarra. Esta actividad podrá ser completada en sesiones de tutorías tanto individuales como en pequeños grupos.

**Clases prácticas de problemas (3 ECTS).** Esta actividad comprende 30 h de clase dedicadas a la resolución de problemas, generalmente en la pizarra. El alumnado deberá conocer los ejercicios con tiempo suficiente. Las cuestiones planteadas se pondrán en común para su discusión en el aula y se podrán completar en clases de tutoría tanto individuales como en

pequeños grupos.

## 5. Sistema de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- Evaluación progresiva del aprendizaje mediante resolución de problemas o cuestiones teórico-prácticas (**NOTA C**). Para que esta nota se tenga en cuenta será necesario presentarse al 75% de las actividades planteadas durante el curso.
- Examen parcial a mediados de curso consistente en la resolución de problemas o ejercicios teórico-prácticos. (**NOTA P**) de la materia del primer cuatrimestre. Este examen no elimina materia.
- Examen final de toda la materia de la asignatura consistente en la resolución de problemas o ejercicios teórico-prácticos. (**NOTA F**).

Se permitirá el uso de modelos moleculares, apuntes de la asignatura o libros de texto en los exámenes.

La calificación final (**CF**) de la asignatura será la mejor calificación obtenida de aplicar la fórmula 1 o la fórmula 2.

Fórmula 1\*      **CF = 0,2 C + 0,3 P + 0,5 F**

\*Es necesario sacar una calificación mínima de 4 en el examen final para aplicar esta fórmula.

Fórmula 2      **CF = F**