

Guía docente de la asignatura

**Química Orgánica III (2911138)**

Fecha de aprobación: 22/06/2023

|               |                  |                 |                  |                 |   |             |             |
|---------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|---|-------------|-------------|
| <b>Grado</b>  | Grado en Química | <b>Rama</b>     | Ciencias         |                 |   |             |             |
| <b>Módulo</b> | Química Orgánica | <b>Materia</b>  | Química Orgánica |                 |   |             |             |
| <b>Curso</b>  | 3 <sup>o</sup>   | <b>Semestre</b> | 2 <sup>o</sup>   | <b>Créditos</b> | 6 | <b>Tipo</b> | Obligatoria |

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener cursadas las asignaturas Química Orgánica I, Química Orgánica II y Laboratorio de Química Orgánica  
Tener conocimientos adecuados sobre Química Orgánica

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

Métodos de Síntesis Orgánica. Formación de enlaces carbono-carbono. Intercambio de grupos funcionales. Aplicaciones de Química Organometálica en Síntesis. Reacciones pericíclicas. Desarrollo de síntesis. Introducción a la Química de Productos Naturales. Rutas biosintéticas principales.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - El alumno deberá adquirir la capacidad de analizar y sintetizar
- CG02 - El alumno deberá adquirir la capacidad de organizar y planificar
- CG03 - El alumno deberá adquirir la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado
- CG09 - El alumno deberá adquirir la capacidad de razonar críticamente

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE01 - El alumno deberá saber o conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades
- CE04 - El alumno deberá saber o conocer los tipos principales de reacciones químicas y las principales características asociadas a cada una de ellas
- CE05 - El alumno deberá saber o conocer los principios y procedimientos empleados en el análisis químico, para la determinación, identificación y caracterización de compuestos



químicos

- CE09 - El alumno deberá saber o conocer la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
- CE10 - El alumno deberá saber o conocer las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos
- CE14 - El alumno deberá saber o conocer la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos
- CE18 - El alumno deberá saber o conocer los aspectos estructurales de compuestos químicos, incluyendo estereoquímica
- CE25 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de evaluar e interpretar datos e información Química
- CE26 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de organizar y ejecutar tareas del laboratorio químico, así como diseñar la metodología de trabajo a utilizar
- CE27 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de aplicar conocimientos químicos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- CE28 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de utilizar buenas prácticas de laboratorio químico
- CE29 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de presentar, tanto de forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada
- CE31 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso
- CE32 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de gestionar y registrar de forma sistemática y fiable la documentación química
- CE34 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de observar, seguir y medir propiedades, eventos o cambios químicos.
- CE35 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan
- CE36 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de realizar valoraciones de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
- CE39 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de utilizar correctamente instrumentación química habitual para investigaciones estructurales y separaciones
- CE40 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de elucidar la estructura de los compuestos químicos sencillos
- CE41 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de aplicar correctamente las principales técnicas instrumentales empleadas en química.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Dominar la estereoquímica de los compuestos orgánicos y la estereoselectividad de las reacciones.
- Ser capaz de relacionar los efectos esteroelectrónicos, con la estructura y la reactividad de las moléculas orgánicas.
- Conocer la estructura, función y reactividad de los productos naturales orgánicos.
- Reconocer la importancia de la Química Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
- Comprender las propiedades estructurales y la reactividad de los compuestos y de los grupos funcionales orgánicos aplicándolos a la solución de problemas sintéticos y estructurales.
- Entender y utilizar la información bibliográfica y técnica referida a los compuestos



orgánicos

**PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS****TEÓRICO**

- Tema 1. Síntesis orgánica.
- Tema 2. Estereoquímica Orgánica.
- Tema 3. Química Organometálica.
- Tema 4. Química Orgánica Física.
- Tema 5. Reacciones pericíclicas
- Tema 6. Metabolitos secundarios.

**PRÁCTICO**

## Seminarios/Talleres

- Isomería en compuestos orgánicos.
- Estereoselectividad de reacciones orgánicas: sustitución nucleófila, eliminación, adición electrófila, adición a grupo carbonilo y Diels-Alder.

**BIBLIOGRAFÍA****BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL**

- Carey, F.A., Sundberg R.J. "Advanced Organic Chemistry" (5ª Edición).
- Kluwer Academic/Plenum Publishers. 2007.
- Marco, Alberto, "Química de los Productos Naturales". Editorial Síntesis 2006.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Torsell, K.B.G. "Natural Product Chemistry". John Wiley Sons Limited.
- Smith, M.B., March, J. "March's Advanced Organic Chemistry. Reactions, mechanism and structure". (5º Edición) John Wiley & Sons. 2001.
- Clayden, J., Greeves, N., Warren S., Wothers, P., "Organic Chemistry" Oxford University Press. 2001

**METODOLOGÍA DOCENTE**

- MD01 - Lección magistral/expositiva.
- MD02 - Resolución de problemas y estudios de casos prácticos.
- MD03 - Prácticas de laboratorio.
- MD06 - Seminarios.
- MD08 - Realización de trabajos en grupo.
- MD09 - Realización de trabajos individuales.



## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

- Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas. Un 70% de la calificación final.
- Realización de ejercicios y problemas. Un 30% de la calificación final.
- La evaluación continua solo podrá tenerse en cuenta al tener una nota mínima de 4 en el examen teórico de conocimientos y resolución de problemas.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación consistirá en una prueba escrita en la que se incluirán cuestiones de teoría (50%) y problemas (50%).

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación consistirá en una prueba escrita en la que se incluirán cuestiones de teoría (50%) y problemas (50%).

