

Guía docente de la asignatura

Química Orgánica III (2911138)

Fecha de aprobación: 10/06/2022

Grado	Grado en Química	Rama	Ciencias				
Módulo	Química Orgánica	Materia	Química Orgánica				
Curso	3 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	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.

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%).

