

27111 - Química orgánica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27111 - Química orgánica

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 6.0

Curso:

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Proporcionar al alumno el conjunto de herramientas fundamentales en Química Orgánica (conocimiento estructural de las distintas familias orgánicas y su reactividad básica, implicaciones esteroquímicas de los productos y reactivos) para poder comprender y manejar desde el punto de vista molecular los procesos bioquímicos.

Contribuir a la creación en el alumno de una conciencia clara sobre la importancia de la Química Orgánica en los procesos de transformación que llevan a cabo los seres vivos en sistemas aislados o en sus entornos celulares o tisulares, que le puede permitir, no sólo interpretar los procesos, sino también diseñar las modificaciones oportunas para desarrollar aplicaciones.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: ODS 2-7,9,11,13

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Haberse familiarizado con las técnicas habituales en síntesis, aislamiento y purificación de 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 las condiciones de reacción y analizar las implicaciones esteroquímicas de la reacción si las hay.
- Resolver problemas en los que intervienen secuencias de reacciones y en los que se pide proponer rutas sintéticas para un compuesto orgánico a partir de otros más sencillos (análisis retrosintético)
- Identificar grupos funcionales orgánicos característicos en moléculas biológicas y predecir su estructura, propiedades y reactividad.

3. Programa de la asignatura

Las actividades formativas seguirán el siguiente programa de contenidos:

- *Conceptos básicos de Química Orgánica.*
- *Estructura molecular.* Enlace químico en compuestos orgánicos
- *Clasificación y nomenclatura* de los compuestos orgánicos. Grupos funcionales
- *Conformación y configuración.* Estereoquímica y quiralidad.
- *Caracterización de compuestos orgánicos.* Métodos espectroscópicos.
- *Reactividad de compuestos orgánicos:*
- Alcanos y cicloalcanos. Reacciones de halogenación radicalaria.
- Alquenos y alquinos. Reacciones de adición electrófila.
- Reacciones de los sistemas π deslocalizados.
- Compuestos aromáticos.
- Propiedades y reactividad de alcoholes, fenoles y éteres.
- Aminas y otros derivados nitrogenados.
- Aldehidos y cetonas
- Ácidos carboxílicos y derivados.

4. Actividades académicas

- Sesiones participativas en grupo grande, en las que se discutirán los diversos apartados del programa combinando las explicaciones teóricas con aplicaciones a casos concretos. (3,5 ECTS)
- Sesiones específicas de problemas y casos prácticos en las que se proponen cuestiones y problemas que serán trabajados por los alumnos de forma individual o grupal según el caso. (1,9 ECTS)
- Las posibles dudas o preguntas a título personal o que en pequeños grupos pueden presentarse a los alumnos serán atendidas en los correspondientes horarios de tutorías.
- Realización de dos sesiones prácticas que sirvan de introducción al trabajo experimental en el laboratorio (0,6 ECTS)

5. Sistema de evaluación

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

- La evaluación del aprendizaje del alumno a lo largo del curso mediante la resolución de problemas y cuestiones teórico-prácticas propuestas por el profesor en las clases teóricas. (10% de la nota final).

- Realización de una prueba presencial y escrita a final del semestre sobre los contenidos impartidos en la asignatura. La evaluación de esta actividad supondrá el 80% de la nota final. Esta prueba consistirá en la resolución de ejercicios y cuestiones y se dispondrá de los apuntes de clase o de los libros recomendados para la asignatura.

- Evaluación de las prácticas realizadas, así como de los guiones relacionados con las prácticas de laboratorio y respuestas a las cuestiones planteadas. (10% de la nota final).

Además de la modalidad de evaluación señalada en los puntos anteriores, el alumno tendrá la posibilidad de ser evaluado en una prueba global, que juzgará la consecución de los resultados del aprendizaje señalados anteriormente.

En todo caso, para la suma de la nota final será necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos en la prueba presencial y escrita del final del semestre.