

Fecha de aprobación: 10/06/2022

Guía docente de la asignatura

Química Orgánica (2511116)

| | | | | | | | |
|---------------|------------------------|-----------------|----------------|-----------------|---|-------------|---------|
| Grado | Grado en Biotecnología | Rama | Ciencias | | | | |
| Módulo | Materias Básicas | Materia | Química | | | | |
| Curso | 1 ^o | Semestre | 2 ^o | Créditos | 6 | Tipo | Troncal |

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

- Clases y estructuras de los compuestos orgánicos.
- Nomenclatura.
- Estereoquímica.
- Introducción a los mecanismos de reacciones orgánicas.
- Introducción a la síntesis de péptidos y oligonucleótidos.
- Técnicas básicas de Química Orgánica.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE01 - Entender las bases físicas, químicas, biológicas y matemáticas de los procesos en Biotecnología, así como las principales herramientas de estos ámbitos científicos utilizadas para describirlos, analizarlos e investigarlos.
- CE05 - Ser capaz de diseñar modelos simples para la experimentación en un problema biotecnológico y extraer resultados de los datos obtenidos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT02 - Capacidad de organizar y planificar
- CT03 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas
- CT04 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado
- CT05 - Razonamiento crítico
- CT09 - Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer bien el concepto de grupo funcional orgánico.



- Conocer la estructura, nomenclatura y reactividad de los principales compuestos orgánicos.
- Comprender bien el concepto de conformación y quiralidad de las moléculas orgánicas.
- Comprender los principios básicos de los mecanismos de las reacciones orgánicas.
- Entender las implicaciones de la estereoquímica en los mecanismos de las reacciones orgánicas.
- Comprender bien las bases de la estructura y reactividad de las principales biomoléculas simples.
- Describir bien las bases de las reacciones de síntesis de péptidos y oligonucleótidos.
- Entender los principios básicos de los métodos espectroscópicos de elucidación estructural.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO: (1,28 ECTS/32h)

- Tema 1. Estructura atómica y enlace
- Tema 2. Representaciones Moleculares y Nomenclatura
- Tema 3. Estereoquímica: Isomería Conformaciones
- Tema 4. Estereoquímica: Isomería Configuracional
- Tema 5. Ácidos y Bases en Q. Orgánica
- Tema 6. Introducción a los Mecanismos de reacción
- Tema 7. Reacciones nucleofílicas
- Tema 8. Adiciones nucleofílicas a grupos carbonilo
- Tema 9. Reacciones Electrofílicas
- Tema 10. Reacciones nucleofílicas de aniones enolato

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres (0,24 ECTS/6h)

Prácticas de laboratorio presenciales (0,72 ECTS/18 h)

- Práctica 1. Materiales y operaciones básicas
- Práctica 2. Separación de los componentes de una mezcla mediante extracción líquido-líquido
- Práctica 3. Síntesis del cloruro de terc-butilo
- Práctica 4. Síntesis de la aspirina
- Práctica 5. Nitración del benzoato de metilo
- Práctica 6- Síntesis de cetonas α,β -insaturadas. Reacción de Claisen-Schmidt

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- D. R. Klein, Organic Chemistry, John Willey & Sons
- D. R. Klein, Organic Chemistry As a Second Language, I, John Willey & Sons



- D. R. Klein, Organic Chemistry As a Second Language II, John Wiley & Sons

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- F. A. Carey, R. M. Giuliano, Organic Chemistry. McGraw Hill
- P. M. Dewick, «Essentials of Organic Chemistry», Willey

ENLACES RECOMENDADOS

1. WileyPlus: [ENLACE](#)
2. MarvinSketch: [ENLACE](#)
3. Chemtube: [ENLACE](#)
4. ChemSpider: [ENLACE](#)
5. JoVE: [ENLACE](#)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 – Clases de teoría
- MD02 – Clases de prácticas: Prácticas usando aplicaciones informáticas
- MD03 – Clases de prácticas: Prácticas en laboratorio
- MD04 – Clases de prácticas. Clases de problemas
- MD06 – Trabajo autónomo del alumnado
- MD07 – Tutorías

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

1.1. Participación (5%): Evaluación a través de la participación en los seminarios de resolución de ejercicios.

1.2. Seminarios de resolución de ejercicios (15%): Evaluación a través de la exposición y participación en los seminarios de resolución de ejercicios. Se evaluará, en su caso, resultado de las actividades, capacidad de síntesis y de exposición.

1.3. Clases prácticas (15%). Asistencia obligatoria. Es **condición necesaria para superar la asignatura el haber realizado la totalidad del programa de prácticas**. Evaluación continuada del trabajo personal en el laboratorio, la valoración del cuaderno de laboratorio y un examen tras la finalización de las mismas.

1.4. Pruebas escritas (65%): **Pruebas parciales (40%)** distribuidas durante el periodo docente y **examen final (60%)** al término del periodo lectivo para determinar la integración global de los conceptos y de la materia impartida.

2. PORCENTAJES SOBRE LA CALIFICACION FINAL Y COMPETENCIAS EVALUADAS EN DE CADA



APARTADO

| Método Evaluación | Porcentajes | Competencias evaluadas |
|---|-------------|---|
| Participación en clase | 5% | CE1, CE3, CT1, CT4, CT5, CT6 |
| Resolución de problemas y casos prácticos | 15% | CE1, CE3, CT1, CT4, CT5, CT6, CT7 |
| Clases Practicas | 15% | CE1, CE3, CE21, CT1, CT2, CT5, CT6, CT7 |
| Exámenes presenciales y/o virtuales | 65% | CE1, CE5, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6 |

3. FECHAS DE EVALUACION

- Consúltese página web del grado: [ENLACE](#)

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Puntuación mínima de 5 sobre 10 en el apartado de exámenes escritos. En caso contrario el alumno deberá concurrir a convocatoria extraordinaria
- Calificaciones. La calificación (0 a 10 puntos) resultará de la evaluación de las diferentes partes de la asignatura. Las calificaciones serán las siguientes: Suspenso, entre 0 y 4,99; Aprobado, entre 5 y 6,99; Notable, entre 7 y 8,99; Sobresaliente, entre 9 y 10; Matrículas de Honor: según limitaciones impuestas en Normativa entre los alumnos con calificación de Sobresaliente.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura por curso, serán evaluados en la evaluación extraordinaria mediante un examen que incluirá los contenidos del programa teórico y resolución de problemas (85% de la calificación) y del programa de prácticas (15% de la calificación).

1. CRITERIOS DE EVALUACION

Puntuación mínima de 5 sobre 10 en el apartado de contenidos del programa teórico y resolución de problemas.

2. COMPETENCIAS EVALUADAS

- CE1, CE3, CE4, CT1, CT4, CT5, CT6, CT21

3. FECHA DE EVALUACION

- Consúltese página web del grado: [ENLACE](#)

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La calificación obtenida se obtendrá a partir de los resultados obtenidos en los contenidos del programa teórico y resolución de problemas (85% de la calificación), y en el programa de prácticas (15% de la calificación).

1. CRITERIOS DE EVALUACION



Puntuación mínima de 5 sobre 10 en el apartado de contenidos del programa teórico y resolución de problemas. En caso contrario el alumno deberá concurrir a convocatoria extraordinaria

2. COMPETENCIAS EVALUADAS

CE1, CE3, CE4, CT1, CT4, CT5, CT6, CT21

3. FECHA DE EVALUACION

- Consúltese página web del grado: [ENLACE](#)

INFORMACIÓN ADICIONAL

1. Aula de clases teóricas:

Consúltese página web del grado: [ENLACE](#)

2. Laboratorios de clases prácticas:

Laboratorios de prácticas del Dpto. de Química Orgánica y/o laboratorios virtuales generadas mediante las herramientas tecnológicas

3. Horarios

Consúltese página web del grado: [ENLACE](#)

