Universidad de Navarra

Fundamentos de Química Orgánica

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: Asignatura que da las bases para comprender la estructura, propiedades físicas, reactividad e importancia biológica de los compuestos orgánicos.

- **Titulación**: Grado en Bioquímica
- **Módulo:** Matemáticas, Física y Química
- **Materia 1.2 :** Bases Químicas de los Sistemas Biológicos
- **ECTS**: 3
- **Curso:** 1º, **semestre**:1º
- **Carácter**: obligatoria
- **Profesora**: Elena González Peñas
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**: aula 14. Comienzo de clases el 5 de octubre. Consultar horarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

- **RA3:** Explicar los fundamentos de la Física y la Química relevantes para entender los procesos biológicos y bioquímicos.

PROGRAMA

1. Estructura de moléculas orgánicas: hibridación, forma de las moléculas, polaridad. Resonancia. Nucleofilia y electrofilia.

2. Isomería y estereoisomería: Tipos de isomería. Estereoisómeros geométricos y ópticos. Configuración absoluta. Proyecciones de Fischer. Estereoquímica de las reacciones químicas. Moléculas con varios estereocentros.

3. Alcanos y haloalcanos: Propiedades y conformación. Reacciones de sustitución: SN2. SN1. Reacciones de eliminación: E1. E2.

4. Alquenos y alquinos. Estructura. Elementos de insaturación. Adición electrofílica a alquenos.

5.**Compuestos aromáticos**. Aromaticidad y estabilidad. Sustitución electrofílica aromática (SEAr).

6. Alcoholes, tioles, fenoles y éteres. Estructura. Acidez y basicidad de alcoholes y fenoles. Reacciones de alcoholes. Oxidación-Reducción. Deshidratación. Williamson. Formación de ésteres.

7. Carbonilos. Estructura. Reactividad. Adición nucleófila. Acetales y hemiacetales.

8. **Ácidos carboxílicos y derivados**: Estructura. Acidez y formación de sales. Reacciones de ácidos carboxílicos y sus derivados.

9. **Aminas**. Estructura. Basicidad. Reacciones. Formación de bases de Schiff.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

- **Clases teóricas:** 21 h

En las clases teóricas se explicarán los contenidos indicados en el programa. Los alumnos tendrán a su disposición, previamente a su explicación, el material de las clases a través de la plataforma Aula virtual-ADI. Se utilizarán diversos medios: pizarra, presentaciones, digital wacom, etc. Se potenciará la participación de los alumnos por medio de preguntas o cuestiones que ayuden a reflexionar y comprender los conceptos explicados.

- **Seminarios de problemas**: 7 h

Se resolverán problemas propuestos previamente a los alumnos. El material se entregará con la suficiente antelación y se recomienda a los alumnos que los trabajen de forma individual o en grupo antes de la resolución en el aula.

- **Pruebas formulación y preguntas propuestas a través de Aula virtual ADI:** 2 h

Después de cada tema, se propondrán en el aula al estudiante 5-10 preguntas por medio de Aula virtual ADI. La nota obtenida en cada uno de los temas se empleará en la evaluación.

- **Evaluación:** Convocatoria ordinaria y extraordinaria.

Actividades no presenciales

- **Estudio personal del alumno** (45 horas). Estudio de los temas explicados y realización de problemas

CONVOCATORIA ORDINARIA

• **Prueba sobre formulación orgánica:** (10 fórmulas para dar el nombre y 10 nombres para dar la estructura): **10%**.

• **Evaluación continua:** Realización de ejercicios a través de Aula virtual ADI tras cada tema: **10%**

. Examen final: 80%. 30 preguntas tipo test (50%) y 3 problemas tipo a los realizados en clase (50%).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

. Examen final: 100%. 30 preguntas tipo test (50%) y 3 problemas tipo a los realizados en clase (50%).

Los estudiantes con **necesidades especiales** deberán ponerse previamente en contacto con la Coordinación de Estudios de la Facultad de Ciencias para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el estudiante al profesor. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.

Se recuerda que **cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave** tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra".

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Imagen1.png

Universidad de Navarra

Evaluación continua: Realización de ejercicios a través de Aula virtual ADI tras cada tema (10%).

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Elena González Peñas (mgpenas@unav.es)

- Despacho 0061 Edificio CIFA. Planta 1ª
- Horario de tutoria: Concertar cita previamente por e-mail

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

- **Libro de texto recomendado**: “Química Orgánica”, L.G. Wade, 9ª Edición, Editorial: Pearson 2017.