

## Evaluación

Una prueba escrita en la que se valorará la aplicación de los contenidos teóricos vistos en clase a la resolución de problemas.

## Objetivos

Proporcionar los conocimientos básicos para entender la relación que existe entre la estructura de las moléculas orgánicas y sus propiedades. Estudiar la reactividad de los distintos tipos de sustancias orgánicas. Desarrollar la capacidad del alumno para abordar la síntesis de productos orgánicos.

## Programa

### **1ª Parte: Estructura y propiedades físicas, ácido-base y espectroscópicas de los compuestos orgánicos.**

- 1.- Estructura de los compuestos orgánicos:
  - Naturaleza, formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos.
  - Efectos electrónicos permanentes: inductivo y mesómero. Formas resonantes.
  - Relación estructura-propiedades ácido-base en compuestos orgánicos.
  - Relación estructura-propiedades físicas en compuestos orgánicos. Fuerzas intra e intermoleculares
- 2.- Estereoisomería:
  - Conformaciones en moléculas acíclicas y cíclicas.
  - Isomería geométrica en compuestos con dobles enlaces y en compuestos cíclicos.
  - Isomería óptica: moléculas quirales, actividad óptica y enantiómeros.
- 3.- Introducción a la espectroscopía: I.R y R.M.N.
- 4.- Utilización de software para la representación de la estructura y análisis conformacional de compuestos orgánicos y predicción de sus propiedades físicas, ácido-base y espectroscópicas (I.R y R.M.N).

### **2ª Parte: Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.**

- 1.- Reactividad de los compuestos orgánicos: Aspectos cinéticos y termodinámicos
  - Mecanismos de reacción. Principales tipos de reacciones orgánicas.
  - Ácidos y bases. Reactivos nucleófilos y electrófilos.
  - Intermedios de reacción: carbocationes, carbaniones y radicales libres.
- 2.- Principales familias de compuestos orgánicos:
  - Hidrocarburos alifáticos: alcanos, alquenos y alquinos.
  - Aminas.
  - Hidrocarburos aromáticos.
  - Compuestos halogenados.
  - Compuestos carbonílicos.
- 3.- Introducción a los polímeros:
  - Características principales de las macromoléculas: heterogeneidad física y química, ramificación, entrecruzamiento y cristalinidad.
  - Polímeros naturales y sintéticos de mayor interés industrial.