

Asignatura: **FUNDAMENTOS DE QCA. ORGÁNICA,**

Curso académico: **2008-09**

Titulación: **Licenciatura en Química, Ingeniero Químico.**

Profesora: **M^a Luisa Carrillo, (Dpto. Química Orgánica II)**

Características:

Esta asignatura es obligatoria de carácter cuatrimestral, a impartir en el segundo cuatrimestre del primer año de Licenciatura y consta de una asignación docente de 7,5 créditos (6 teóricos y 1,5 prácticos de aula). Esta asignatura no tiene prerequisites ni corequisites.

Competencias:

Competencias específicas a desarrollar en la materia

- **Utilizar adecuadamente la terminología y los conceptos básicos de la Química Orgánica: Formulación y nomenclatura, representación de orbitales moleculares, efectos estructurales, isomería y estereoisomería, mecanismos de reacción y reactividad.**
- **Emplear los conocimientos adquiridos para estimar las propiedades físicas y químicas de las moléculas orgánicas en base a su estructura.**
- **Saber predecir y justificar el comportamiento de las principales familias de moléculas orgánicas**

Programa:

Tema 1. Introducción a la Química Orgánica. Concepto y desarrollo histórico. Fórmulas empíricas y moleculares. Concepto de serie homóloga y grupo funcional. Principales grupos funcionales. Nomenclatura de los compuestos orgánicos. Estructuras de Lewis. Cargas formales.

Tema 2. Estructura y enlace en los compuestos orgánicos. Enlace covalente localizado. Polaridad de enlace y polaridad de moléculas. Efecto inductivo. Enlace covalente deslocalizado. Resonancia. Reglas para la resonancia. Efecto mesómero. Fuerzas intermoleculares.

Tema 3. Acidez y basicidad. Estudio comparativo de la acidez y basicidad de las moléculas orgánicas. Efectos de los cambios estructurales sobre la acidez y basicidad. Ácidos y bases de Lewis. Concepto de Nucleófilo y Electrófilo.

Tema 4. Estereoquímica. Proyecciones de Fischer. Concepto de quiralidad. Propiedades de simetría de las moléculas orgánicas. Actividad óptica. Rotación específica. Tipos de moléculas quirales. Isomería configuracional: Enantiómeros y diastereómeros. Reglas de secuencia para asignar la configuración. Compuestos meso y mezclas racémicas. Isomería geométrica. Reglas de secuencia: nomenclatura E/Z.

Tema 5. Mecanismos de las reacciones orgánicas. Tipos de reacciones orgánicas. Reacciones radicalarias y polares. Descripción de una reacción.

Tema 6. Alcanos. Propiedades de los alcanos y cicloalcanos. Isomería constitucional. Representaciones en perspectiva y de Newman. Concepto de conformación. Análisis conformacional de alcanos. Tensión angular y torsional. Análisis conformacional de cicloalcanos. Reactividad de alcanos: pirólisis; halogenación radicalaria. Regioselectividad.

Tema 7. Alquenos. Clasificación y propiedades físicas. Estructura electrónica de los alquenos. Estabilidad de alquenos. Reactividad de alquenos: Hidrogenación catalítica; adiciones electrófilas a través de intermedios abiertos y cíclicos; selectividad y especificidad; adiciones radicalarias; oxidaciones.

Tema 8. Alquinos. Estructura y propiedades físicas. Acidez de alquinos terminales. Hidrogenación catalítica y con metales en disolución. Reacciones de adición electrófila a alquinos.