

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

SECCION DE QUIMICA

GUIA PARA EL CURSO DE FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORGANICA Q-214

Q 215

OBJETIVOS:

- 1.- Importancia de la Química Orgánica en relación con la especialidad de sus estudios.
  - 1.- Cambios químicos y propiedades físicas más sencillas y generales, relacionados con los compuestos orgánicos
  - 3.- Mecanismos de reacción y aplicaciones
  - 4.- Reconocimiento de familias de compuestos orgánicos comunes
  - 5.- Resolución de problemas en los cuales se practiquen los conocimientos relacionados con las propiedades físicas y químicas estudiadas.
  - 6.- Aplicar las reglas simples de Nomenclatura (IUPAC y Sistema común).
- Conocer y poder emplear literatura de Química Orgánica en relación con su área de estudio.

P R O G R A M A

CAPITULO I

ESTRUCTURA Y PROPIEDADES

Compuestos de carbono. Unión Química. Orbitales y Unión.

Grupos Funcionales. Isomería Estructural. Fuerzas Intermoleculares. Punto de Ebullición. Solubilidad. Acidos y Bases.

CAPITULO II

HIDROCARBUROS SATURADOS

Estructura de los Alcanos. Nomenclatura. Propiedades Físicas.

Propiedades Químicas. Mecanismo de la Cloración. Métodos de preparación de Alcanos. Cicloalcanos.

REACCIONES QUIMICAS

Reacciones Químicas. Velocidades de Reacción. Teoría de las Velocidades de Reacción. Equilibrio. El Principio de Le Chatelier. Entalpía, Entropía y Energía Libre. Acidos y Bases. Oxidación y Reducción.

## CAPITULO III

### ESTEREOISOMERIA

Actividad Óptica. Asimetría Molecular. Configuraciones: Relativa y Absoluta. Mezclas Racémicas. Compuestos con dos Centros Asimétricos no Equivalentes. Compuestos con dos Centros Asimétricos Equivalentes. Resolución de los Isómeros Ópticos.

### COMPUESTOS NO SATURADOS

Insaturación. Estructura y Uniones en el Etileno. Nomenclatura de los Alquenos. Reacciones de Oxi-Reducción. Polimerización de los Alquenos. Métodos de Preparación de Alquenos. Alquinos. Isopropeno y Terpenos.

## CAPITULO IV

### HIDROCARBUROS AROMATICOS

Hidrocarburos Aromáticos. El Problema del Benceno. Nomenclatura de Compuestos Aromáticos. Hidrocarburos Aromáticos Clorados. Reacciones de Substitución. Oxidación de Cadenas Laterales. Mecanismo de la Substitución Aromática. Reactividad y Orientación en las Reacciones de Substitución. Sales de Diazonio Aromáticas. Determinación de la Estructura de los Isómeros. Hidrocarburos Polinucleares Aromáticos. Carácter Aromático.

## CAPITULO V

### ALCOHOLES FENOLES ETHERS

Propiedades de Alcoholes, Fenoles y Eteres. Nomenclatura. Alcoholes, Fenoles y Eteres. Reacciones. Mecanismo de las Reacciones de Desplazamiento. Espectroscopía Infrarroja.

## CAPITULO VI

### ALDEHIDOS Y CETONAS

Nomenclatura. El Grupo Carbonilo. Cetonas Esteroidales. Método de Preparación de Aldehidos y Cetonas. Reacciones de Oxireducción. Reacciones de Adición. Reactividad del átomo de Carbono Alfa. Polimerización del Formaldehido. Mecanismos de reacción. Síntesis a partir de aldehidos y de cetonas. Identificación.

## CAPITULO VII

### ACIDOS Y SUS DERIVADOS

Acidos Carboxílicos. Preparación de Acidos Carboxílicos. Reacciones de Acidos Carboxílicos. Nomenclatura de los derivados de Acido. Reacciones de los Esteres. Ceras. Grasas. Aceites. Prostaglandinas. Mecanismo de Esterificación. Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear.

- A. Mata M., ~~Constanla~~ Química Orgánica Experimental 1a Edición Litografía  
e Imprenta Lil, A. San José Costa Rica 1978
- Shriner, R. Fuson, R. Identificación sistemática de los Compuestos Orgánicos  
1a Edición Limusa-Wiley México 1970
- Domínguez. X.A. Cromatografía en papel y en capa delgada. Monografía No. 16  
O.E.A. 1975.

am-22-3-79

7

