

PROGRAMA DEL CURSO TEORICO DE QUIMICA ORGANICA I (1989)

1-Introducción General a la Química Orgánica:

- 1.1-Concepto de enlace en la Química Orgánica.
- 1.2-Grupos funcionales de compuestos orgánicos.

2-Alcanos y cicloalcanos.

- 2.1-Nomenclatura.
- 2.2-Estructura.
- 2.3-Isomería.
- 2.4-Propiedades Físicas.
- 2.5-Propiedades Químicas.
- 2.6-Reacciones Químicas:
 - Oxidación.
 - Halogenación. (Sustitución radicalaria, mecanismos básicos)
 - Selectividad y reactividad de radicales orgánicos.
- 2.7-Estereoquímica de alcanos y cicloalcanos:
 - Conformeros.
 - Configuración.
 - Tensión anular.
- 2.8-Policiclos derivados de ciclohexano.

3-Alquenos.

- 3.1-Nomenclatura.
- 3.2-Estructura.
- 3.3-Estereoisomería.
- 3.4-Propiedades Físicas.
- 3.5-Propiedades Químicas.
- 3.6-Reacciones Químicas:
 - Adición al doble enlace (Mecanismo básico, estereoquímica de la adición, intermedio de adición, principio de estereoselectividad).
 - Hidrogenación.
 - Hidrohalogenación.
 - Halogenación.
 - Oxidación
 - Hidratación (cis-trans).
 - Estereoquímica.
 - Ozonólisis.
 - Polimerización
 - Polimerización radicalaria.
 - Polimerización iónica.
- 3.7-Síntesis de alquenos.
- 3.8-Tipos de Eliminación (E_1 , E_2).

4-Alquinos

- 4.1-Nomenclatura.
- 4.2-Estructura.
- 4.3-Isomeria.
- 4.4-Propiedades Físicas.
- 4.5-Propiedades Químicas.
- 4.6-Reacciones Químicas:
 - Adición (Mecanismo básico y esterequímica)
 - Hidrogenación.
 - Hidrohalogenación.
 - Halogenación.
- 4.7-Acidez de alquinos terminales.

5-Dienes e Hidrocarburos Polinsaturados

- 5.1-Alenos.
- 5.2-Dienes 1,2-1,3-1,4.
- 5.3-Propiedades estructurales electrónicas.
- 5.4-Reacciones Químicas:
 - Adición (mecanismo básico y esterequímica)
 - Hidrohalogenación.
 - Halogenación.
 - Síntesis de Dienes.
 - Polimerización.
- 5.5-Isoprenoides:
 - Ejemplos de monoterpenos.
 - Ejemplos de sesquiterpenos.
 - Ejemplos de diterpenos.
- 5.6-Poliisoprenos.

6-Compuestos Aromáticos

- 6.1-Conceptos Estructurales.
- 6.2-Aromaticidad.
- 6.3-Ley de Hückel.
- 6.4-Anillos bencénicos.
- 6.5-Anillos no bencénicos.
- 6.6-Sustitución Electrónica (Mecanismo básico, distintos tipos).
- 6.7-Efecto del sustituyente en reacciones S_E.
- 6.8-Reactividad de los grupos alquil benceno.

7-Haluros de Alquilo

- 7.1-Nomenclatura.
- 7.2-Estructura.
- 7.3-Estereoisomeria.
- 7.4-Propiedades Físicas.
- 7.5-Síntesis.
- 7.6-Quiralidad.
- 7.7-Actividad Óptica.
- 7.8-Nomenclatura de Ingold para esterequímica.
- 7.9-Moléculas con varios centros asimétricos.
- 7.10-Reacciones Químicas:

- Sustitución Nucleófila sobre carbono saturado.
(Características generales, S_N1 y S_N2
mecanismos básicos y esterequímica).
- Eliminación.
(Mecanismos básicos, E_1 y E_2 , estereo-
química).
- Deshidrohalogenación.

7.11-Pesticidas y Contaminación Ambiental.

8-Alcoholes

- 8.1-Nomenclatura.
- 8.2-Estructura.
- 8.3-Isomería.
- 8.4-Propiedades Físicas.
- 8.5-Propiedades Químicas.
- 8.6-Síntesis.
- 8.7-Reacciones Químicas:
 - Ácido-base.
 - Oxidación (Mecanismo básico).

9-Ácidos

- 9.1-Nomenclatura.
- 9.2-Estructura.
- 9.3-Isomería.
- 9.4-Propiedades Físicas. (Acidez)
- 9.5-Propiedades Químicas.
- 9.6-Reacciones Químicas:
 - Reacciones de Sustitución Electrófilas.
 - Oxidación.

10-Quinonas

- 10.1-Nomenclatura.
- 10.2-Estructura.
- 10.3-Isomería.
- 10.4-Propiedades Físicas.
- 10.5-Propiedades Químicas.
- 10.6-Reacciones Químicas.
 - Sistemas redox reversibles.

11-Éteres

- 11.1-Nomenclatura.
- 11.2-Estructura.
- 11.3-Isomería.
- 11.4-Propiedades Físicas.
- 11.5-Propiedades Químicas.

11.6-Reacciones Químicas:

- Ruptura de éteres.
- Epoxidación.
- Apertura de Anillos.

12-Compuestos Sulfurados

12.1-Nomenclatura.

12.2-Estructura. (Tioles y sulfuros)

12.3-Isomería.

12.4-Propiedades Físicas.

12.5-Propiedades Químicas.

12.6-Reacciones Químicas:

- Oxidación de tioles.

13-Aldehidos y Cetonas

13.1-Nomenclatura.

13.2-Estructura.

13.3-Isomería.

13.4-Propiedades Físicas.

13.5-Propiedades Químicas.

13.6-Síntesis de aldehidos y cetonas.

13.7-Reacciones Químicas:

- Oxidación.
- Reducción.
- Adición. (Mecanismo básico)
- Hidratación.
- Reacciones con alcoholes.
- Reacción con cianuro.
- Reacción de Grignard.
- Reacción de Wittig.
- Adición de amoníaco y sus derivados.
- Polimerización.

13.8-Reacciones en el α -H al grupo carbonilo

- Formación de enol.
- α -Halogenación.
- Reacción Aldólica.
- Reacción de Knoevenagel.
- Reacción de Mannich.

14-Ácidos carboxílicos y sus derivados

14.1-Nomenclatura.

14.2-Estructura.

14.3-Isomería.

14.4-Propiedades Físicas. (Acidez)

14.5-Propiedades Químicas:

14.6-Síntesis.

14.7-Reacciones Químicas.

14.8-Cloruros de Ácidos

14.8.1-Nomenclatura.

14.8.2-Estructura.

14.8.3-Propiedades Físicas.

14.8.4-Reacciones Químicas:

-Sustitución nucleófila.

14.9-Anhídridos

14.9.1-Nomenclatura.

14.9.2-Estructura.

14.9.3-Reacciones Químicas.

14.10-Esteres

14.10.1-Nomenclatura.

14.10.2-Estructura.

14.10.3-Propiedades Físicas.

14.10.4-Reacciones Químicas:

-Esterificación. (Mecanismos)

-Reacción de ésteres carboxílicos.

14.11-Amidas

14.11.1-Nomenclatura.

14.11.2-Estructura.

14.11.3-Propiedades Físicas.

14.11.4-Reacciones Químicas:

-Hidrólisis.

-Degradación de Hoffmann.

14.12-Derivados del Acido Carbónico (Urea, cianamida, ...)

14.12.1-Nomenclatura.

14.12.2-Estructura.

14.12.3-Síntesis.

14.12.4-Reacciones Químicas.

15-Aminas

15.1-Nomenclatura.

15.2-Estructura.

15.3-Isomería.

15.4-Propiedades Físicas.

15.5-Propiedades Químicas.

15.6-Síntesis.

15.7-Reacciones Químicas:

-Aclilación.

-Alquilación.

-Reacción con ácido nítrico.

-Diazotación.

-Reacción de Sandmeyer. (Azocoplaciones)

-Aldo sup

16-Compuestos Polifuncionales

16.1-Ácidos Dicarboxílicos

16.1.1-Nomenclatura.

16.1.2-Estructura.

16.1.3-Propiedades Físicas.

16.1.4-Propiedades Químicas.

16.1.5-Reacciones Químicas.

16.2-Hidroxiácidos

16.2.1-Nomenclatura.

16.2.2-Estructura.

16.2.3-Isomería. (Resolución de enantiómeros, separación)

16.2.4-Propiedades Físicas.

16.2.5-Propiedades Químicas.

16.2.6-Reacciones Químicas:

-Lactonización.

16.3-Cetoácidos

16.3.1-Nomenclatura.

16.3.2-Estructura.

16.3.4-Propiedades Físicas.

16.3.5-Propiedades Químicas.

16.3.6-Reacciones Químicas:

-Descarboxilación.

-Reducción de Clemmensen.

16.3.7-Alquilación de acetilacetato

16.4-Aminoácidos

16.4.1-Nomenclatura.

16.4.2-Estructura.

16.4.3-Isomería.

16.4.4-Propiedades Físicas.

16.4.5-Propiedades Químicas.

16.4.6-Reacciones Químicas.

16.4.7-Síntesis.

SISTEMA DE GANANCIA DEL CURSO LIBRE DE QUÍMICA ORGÁNICA I

Se creará un curso de Química Orgánica I libre en el cual los estudiantes inscriptos no deberán realizar controles. Pero a los efectos de poder cursar Química Orgánica II, deberán aprobar el examen de Química Orgánica I únicamente en los períodos de Noviembre-Diciembre y Enero-Febrero.

A su vez deseamos indicarles que para los estudiantes que cursaron Química Orgánica I según el programa anterior se seguirán tomando dichos exámenes en forma regular, durante un cierto lapso de tiempo (2 años).

(Resol. Consejo 13.7.89)