

DENOMINACION DEL CURSO: **Química Orgánica II**

CARRERA: Licenciatura

PLAN: Vigente

CARACTER: Obligatorio

CUATRIMESTRE: 2º 1987

A DICTARSE EN: Departamento de Química Orgánica

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs. semanales
b) Prácticas: 8 hs. semanales
c) Problemas: 3 hs semanales
Totales: 15 hs semanales

RESPONSABLE: Dra. Alicia Fernández Cirelli

CONDICIONES DE INGRESO: Trabajos Prácticos de Química Orgánica I

NUMERO DE ALUMNOS: MINIMO/MAXIMO: 180

FORMA DE EVALUACION: exámenes parciales y final.

Nº DE CODIGO: 4001

PROGRAMA

1. ALDEHIDOS Y CETONAS. REACCIONES DE ADICION NUCLEOFILICA AL GRUPO CARBONILO.

Nomenclatura de aldehídos y cetonas. Estructura del grupo carbonilo. Propiedades físicas y espectroscópicas.

Métodos de preparación generales.

Métodos para aldehídos.

Métodos para cetonas.

Aldehídos y cetonas de importancia industrial

Reacciones: enolización, sustituciones en el carbono alfa.

Reacciones de adición nucleofílica al carbonilo.

Reacciones de oxidación y reducción.

Aldehídos y cetonas, no saturados: reacciones de adición conjugadas.

Quinonas: Estructura. Métodos de preparación. Propiedades: potencial de óxido-reducción. Semiquinonas y quinhidronas; adiciones conjugadas.

2. ACIDOS CARBOXILICOS Y FUNCIONES DERIVADAS. REACCIONES DE SUSTITUCION NUCLEOFILICA EN EL GRUPO CARBONILO.

Acidos carboxílicos. Nomenclatura. Estructura del grupo carboxilo y del anión carboxilato. Relaciones entre constantes de disociación y estructura. Propiedades físicas y espectroscópicas. Métodos de preparación. Acidos de importancia industrial.

Reacciones: sustitución en el carbono alfa, descarboxilación

Reacciones de sustitución nucleofílica en el grupo carbonilo.

Sustitución por grupos con heterátomos: síntesis de los derivados de ácidos.

probado por Resolución CD 937/88

Dr. EDUARDO J. LEVY
DIRECTOR Dpto. Química Orgánica

de

Halogenuros de ácidos, anhídridos, ésteres, amidas: Propiedades e hidrólisis de los mismos. Sustitución por hidruro: reducciones con hidruros metálicos, otras reducciones. Sustitución por carbaniones con compuestos organometálicos. Condensación de Claisen y reacciones relacionadas.

Reacciones de los compuestos β -dicarbonílicos: éster malónico y acetil acético. Otras reacciones.

Ácidos con otra función: doble unión carbono-carbono, hidroxilo, carbonilo, carboxilo. Métodos de síntesis; interacciones entre los grupos funcionales.

Derivados funcionales del ácido carbónico.

3. FUNCIONES NITROGENADAS.

Aminas. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Basicidad. Relaciones entre basicidad y estructura. Sales de amonio.

Métodos de preparación. Aminas de importancia industrial.

Reacciones: formación de sales, alquilación, acilación, eliminación de Hofmann, reacciones con ácido nitroso.

Sales de diazonio: estructura, reacciones.

Iminas, enaminas.

Nitrilos. Estructura. Métodos de obtención, reacciones de adición nucleofílica y de sustitución en el carbono alfa. Isonitrilos

Nitrocompuestos alifáticos y aromáticos.

N-nitrosaminas, diazoalcanos, azocompuestos.

4. COMPUESTOS HETEROCICLICOS

Definición y clasificación.

Heteroparafinas: Ciclos con oxígeno, azufre y nitrógeno. Características generales.

Heteroaromáticos: Características generales, clasificación.

Heteroaromáticos deficientes: núcleos principales, ejemplos de síntesis.

Propiedades físicas y espectroscópicas. Reacciones: sustitución electrofílica, adición.

Heteroaromáticos excesivos: núcleos principales, ejemplos de síntesis. Propiedades físicas y espectroscópicas. Reacciones: acción de ácidos y bases, sustitución electrofílica, sustitución nucleofílica, adiciones.


Heteroolefinas. Características generales. Derivados hidrogenados de heteroaromáticos.

Ciclos hexatómicos con oxígeno: pirano y derivados.

5. PRODUCTOS NATURALES

I Aminoácidos, péptidos y proteínas. Aminoácidos: definición y clasificación. Estructura de los principales aminoácidos naturales. Configuración absoluta. Iones dipolares. Punto isoeléctrico. Métodos de preparación. Péptidos: Definición. Unión peptídica. Determinación de la estructura. Síntesis. Métodos de protección y activación de los grupos amino y carboxilo.

Proteínas: Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Desnaturalización. Punto isoeléctrico.


Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR Dpto. Química Orgánica

dfc

II. Hidratos de carbono: Definición y clasificación. Monosacáridos, propiedades generales. Estructura del ciclo hemiacetalico. Glicósidos. Mutarrotación: carbono anomérico. Reacciones de los monosacáridos. Estereoisomería. Análisis conformacional. Aminoazúcares. Desoxiazúcares. Disacáridos: estructura, propiedades.

Polisacáridos: Clasificación y propiedades. Almidón. Celulosa y sus ésteres y éteres.

Acidos nucleicos: nucleósidos y nucleótidos. Estructuras.

III. Lípidos: Glicéridos. Constitución, principales ácidos grasos. Hidrólisis, jabones, detergentes. Grasas no saturadas; aceites secantes. Fosfolípidos.

IV. Productos naturales heterocíclicos: pigmentos biliares, porfirinas y clorofilas; alcaloides; flavonoides.

6. TEMAS ESPECIALES

I. Síntesis orgánica. Planeamiento de una síntesis: camino retrosintético, sintones. Materias primas. Construcción del esqueleto carbonado: reacciones de formación de uniones carbono-carbono. Reacciones de modificación de grupos funcionales. Estereoquímica. Ejemplos.

II. Reacciones pericíclicas. Definición. Orbitales moleculares. Combinación lineal de orbitales atómicos. Conservación de la simetría orbital. Reacciones electrocíclicas. Reacciones de cicloadición. Reacciones sigmatrópicas.

III. Polímeros sintéticos. Clasificación. Unidad estructural y unidad repetitiva. Monómeros. Polímeros lineales, ramificados y entrecruzados. Copolímeros. Polimerización por condensación; mecanismos. Polimerización por adición; mecanismos. Configuración de las cadenas poliméricas; polímeros estereoespecíficos.

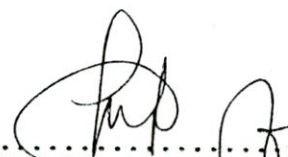
BIBLIOGRAFIA

- QUIMICA ORGANICA, Morrison y Boyd, Fondo Educativo Interamericano, 1976.
- QUIMICA ORGANICA, Allinger y otros. ED. Reverté, 1973
- ORGANIC CHEMISTRY, R.J.Fessenden y J.S. Fessenden. Ed. Willard Grant Press, 1979
- QUIMICA ORGANICA, T.W.Graham Solomons, E.Limusa, 1981
- QUIMICA ORGANICA, A.Streitwieser y C.H.Heathcok, Ed.Interamericana, 1979
- ORGANIC CHEMISTRY, Hendrickson, Cram, Hammond, 3º Edición, Mc Graw Hill-Kogakusha, 1970
- QUIMICA DE LOS COMPUESTOS ORGANICOS, Noller, Ed. Médico Quirúrgica, 1968
- BASIC PRINCIPLES OF ORGANIC CHEMISTRY, Roberts y Caserio, Benjamín, 1965
- FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORGANICA, Gutsche y Pasto. Ed.Reverté, 1979
- IDENTIFICACION SISTEMATICA DE COMPUESTOS ORGANICOS; Shriner, Fuson y Curtin, Ed.Limusa 1979
- ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY. Part A y B, F.Carey y R.J.Sundberg. Plenum Press, 1983

15 SET 1987


DR. EDUARDO A. GROS

FIRMA DEL DIRECTOR


FIRMA DEL PROFESOR

DRA. ALICIA FERNANDEZ CEREZO