

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA

DENOMINACION DEL CURSO : Química Orgánica II

CARRERA : Licenciatura

PLAN : Vigente

CARACTER : Obligatorio

CUATRIMESTRE : 2º 1989

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. ROSA M. de LEDERKREMER, Dr. OSACAR VARELA, Dra. ANA PORTO

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 ACILO
Acidos carboxílicos. Nomenclatura. Estructura del grupo carboxilo y del anión carboxilato. Relaciones entre constantes de disociación y estructura. Propieda

des físicas y espectroscópicas. Métodos de preparación. Ácidos de importancia industrial.

Reacciones: sustitución en el carbono alfa, descarboxilación

Reacciones de sustitución nucleofílica en el acilo.

Síntesis de los derivados de ácidos

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 -dicarbonílicos: éster malónico y acétil acético. Otras reacciones.

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

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. Reacciones de adición.

Heteroolefinas. Características generales. Derivados hidrogenados de heteroaromáticos. Ciclos hexatómicos con oxígeno: pirano y derivados.

5. SINTESIS ORGANICA

Construcción del esqueleto carbonado. Manipulación de grupos funcionales. Planeamiento de una síntesis. Camino retrosintético. Sintones. Inducción asimétrica. Quimio, regio, diastereo y enantioselectividad. Moldes quirales. Quirones. Ejemplos.

6. 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.

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.

7. TEMAS ESPECIALES

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

XII 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. Willar 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, 3ª Edición, MC Graw Hill-Kogakuha, 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



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Expte. N°441.465/88, anexo 9.-

BUENOS AIRES, 7 Mayo 1990

VISTO la nota N°4.275-00 elevada por el Departamento de Química Orgánica donde comunicaba los programas de las asignaturas de grado que, durante el segundo cuatrimestre del año lectivo 1989, se dictaron en ese Departamento.

CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Comisión de Programas y Planes de Estudio.
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y
en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1.- Aprobar los programas de las asignaturas de grado que, durante el segundo cuatrimestre del año lectivo 1989, se dictaron en ese Departamento, según se detalla a continuación:

PROGRAMAS

Química Orgánica II
Química Orgánica (Cs. Biológicas)
Química Orgánica A (Fotoquímica)

ARTICULO 2.-Remítanse copias de la presente resolución y de los programas al Departamento de Química Orgánica y a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° 3281.-



Rubén H. Contreras
D. RUBÉN H. CONTRERAS
Secretario Académico

Eduardo F. Recondo
D. EDUARDO F. RECONDO
Decano

ILDE JACOBO BIGLIERI
Directora
Dirección de Despacho