

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



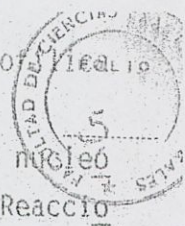
DEPARTAMENTO : Química Orgánica
 ASIGNATURA : Química Orgánica (Ciencias Biológicas)
 CARRERA : Licenciatura Ciencias Biológicas
 PLAN : Vigente
 CARACTER : Obligatoria
 DURACION : Cuatrimestral
 HORAS DE CLASE : a) Teóricas 75 hs.
 b) Problemas 45hs.
 c) Laboratorio : 90hs.
 d) Semanarios : ---
 Totales : 210hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS : Química General e Inorgánica.

PROGRAMA

A. PROPIEDADES GENERALES

1. Estructura y Propiedades de los compuestos Orgánicos: Uniones químicas. Orbitales del carbono en los compuestos orgánicos. Hibridación. Forma de las moléculas orgánicas. Longitud, ángulo y energía de enlace. Grupos Funcionales. Nomenclatura. Isomería. Isómeros de cadena.
2. Estereoquímica: Isómeros geométricos e isómeros ópticos. Actividad óptica. Quiralidad. Enantiómeros y diastereoisómeros. Configuración relativa y absoluta. Nomenclatura de Cahn-Ingold y Prelog. Proyecciones de Fischer, de caballetes y de Newman. Mezclas racémicas. Resolución química y enzimática. Cicloalcanos. Isómeros Conformacionales.
3. Espectroscopía : Espectroscopía de infrarrojo (IR): utilidad para identificar grupos funcionales. Uso de tablas. Espectroscopía de ultravioleta (UV) y visible. Cromóforos y auxocromos. Sustancias coloreadas y colorantes. Nociones de espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN) protónica.
4. Mecanismos de las reacciones orgánicas. Reacciones y propiedades físicas de los diversos grupos funcionales :
 - . Alcanos. Reactividad. Reacción en cadena: radicales libres.
 - . Alquenos y alquinos: Reactividad. Mecanismos iónicos: Adición electrofílica al doble y triple enlace C-C. Estereoquímica de las reacciones de adición. Oxidación de alquenos.
 - . Halogenuros de alquilo: Reactividad. Halogenuros de vinilo y de alilo: Mecanismos de las reacciones de sustitución nucleofílica (S_N1 y S_N2) y de eliminación (E_1 y E_2). Concepto de nucleófilo y de base.



- . Hidrocarburos aromáticos: Resonancia. Reacciones de sustitución electrofílica aromática. Mecanismos. Efectos de los sustituyentes
- . Derivados orgánicos oxigenados: Alcoholes: Reacciones del grupo OH como nucleófilo. Deshidratación. Formación de éteres. Oxidación. Fenoles: Acidez. Reacciones. Polifenoles. Propiedades. Taninos.
- . Aldehídos y cetonas: Reacciones de adición al grupo carbonilo. Oxidación y reducción. Reacciones de reconocimiento y diferenciación.
- . Ácidos carboxílicos y derivados: Acidez de los ácidos carboxílicos. Reacciones. Formación ésteres. Halogenuros de acilo.
- 5. Lípidos: ácidos grasos. Triglicéridos. Grasas y aceites. Índices. Saponificación. Reacciones de caracterización. Jabones y detergentes. Fosfolípidos: lecitinas y cefalinas. Cerebrósidos, glicolípidos. Estructuras y propiedades.
- 6. Hidratos de carbono
 - Monosacáridos: Propiedades generales. Estructura hemiacetálica. Glicósidos. Mutarrotación. Anómeros. Estereoisomería. Estructuras de Fischer, de Haworth y conformacionales. Aminoazúcares. Desoxiazúcares.
 - Disacáridos: Maltosa, celobiosa, lactosa y sacarosa. Determinación de su estructura. Propiedades.
 - Polisacáridos: Clasificación. Almidón y celulosa. Propiedades.
- 7. Aminas, aminoácidos, péptidos y proteínas
 - Aminas: Basicidad. Reacciones. Formación de amidas
 - Aminoácidos: clasificación. Estructura. Configuración. Propiedades. Punto isoelectrico. "Zwitterion"
 - Péptidos: Unión peptídica. Determinación de estructuras. Marcación de grupos terminales. Síntesis: métodos de protección y de activación.
- 8. Ácidos nucleicos: nucleósidos y nucleótidos. Estructura.
- 9. Compuestos Heterocíclicos: Heterociclos con N, O, S de cinco y seis miembros. Pirrol. Furano. Tiofeno. Reacciones y propiedades. Porfina y Porfirinas. Hemoglobina, clorofila, vitamina B₁₂. Piridina. Reacciones y propiedades. Quinolina. Nicotina y piridoxina. Indol. Triptofano y escatol. Pirimidina. Uracilo, citosina, y timina. Purinas. Adeninas y guanina. Ácidos nucleicos: estructura.
 - Alcaloides: Clasificación estructural. Fenilalquilaminas. Alcaloides pirrolidínicos, piperidínicos y piridínicos. Alcaloides de tropano, quinolínicos e isoquinolínicos. Relación entre estructura y actividad. Biosíntesis.
- 10. Isoprenoides: Estructuras fundamentales. Regla del isopreno. Estereoquímica. Clasificación estructural. Terpenos acíclicos. Mirceno, geraniol, ocimeno. Monoterpenos Cíclicos. Limoneno, alcanfor. Sesquiterpenos. Farnesol, bisaboleno. Diterpenos Fitol. Vitamina A₁ y A₂. Retinal. Triterpenos. Escualeno, lanoste

Al
Dr. Alberto Cerezo



- . rol. Tetraterpenos. Carotenos y licopeno. Polísoprenos lineales: caucho, gutapercha. Dolicoles.
- . Esteroides: Estructura y propiedades. Colesterol, ácidos biliares, hormonas sexuales, esteroides sintéticos. Digitoxina. Biosíntesis de esteroides.
- 10. Flavonoides: Estructura y propiedades. Flavonol. Quercitina. Cianinas. Antocianinas. Pigmentos vegetales. Influencia de la estructura sobre el color. Complejación con iones metálicos. Influencia del pH. Chalconas y flavononas. Isomerización. Edulcorantes naturales. Glicósidos antociánicos. Colorantes naturales.

BIBLIOGRAFIA

- . QUIMICA ORGANICA MODERNA, Vol. I y II, C.N. Wa, CECSA (1983) Serie :Compendios Científicos " El Tutor del Estudiante" .
- . QUIMICA ORGANICA, W. Reussch, Mc. Graw-Hill (1980).
- . QUIMICA ORGANICA, N.L.Allinger y otros. Ed.Reverté SA (1973).
- . QUIMICA ORGANICA, R.T.Morrison y R.N.Boyd. Fondo Educativo Interamericano SA (1976)
- . QUIMICA ORGANICA, J.D.Roberts, R.Stewart, M.C.Caserio. Fondo Educativo Interamericano SA. (1974).

FIRMA DEL PROFESOR

A. Cruz

FIRMA DEL DIRECTOR

Dr. EDUARDO G. BRDS
DIRECTOR DEL QUÍMICA QUÍMICA



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

BUENOS AIRES, 14 AGO. 1989

VISTO la nota Nº4.114-Q0 elevada por el Departamento de Química Orgánica relacionada con los programas de las materias de grado que, durante el primer cuatrimestre del año lectivo 1989, se dictan 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 el programa correspondiente a la asignatura "Química Orgánica" (Cs. Biológicas) cuyo dictado se realiza durante el primer cuatrimestre del año lectivo 1989 en el Departamento de Química Orgánica.

ARTICULO 2.- Dejar establecido que mediante la resolución CD Nº1.176/88 Fueron aprobados los programas de las materias que a continuación se detallan:

PROGRAMAS

Química Orgánica I.

Química Orgánica III.

Química Orgánica B (Síntesis Orgánica).

Química Orgánica A (Polímeros Sintéticos).

Toxicología de Alimentos.

ARTICULO 3.- Remítanse copia de la presente resolución y del Programa de la asignatura "Química Orgánica" (Cs. Biológicas) a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD Nº 907

