

DEPARTAMENTO: Química Orgánica

ASIGNATURA: Química Orgánica (Ciencias Biológicas)

CARRERA: Licenciatura Ciencias Biológicas

PLAN: Vigente

CARACTER: Obligatoria

DURACION: Anual

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 56 hs b) Problemas: 56 hs

c) Laboratorio: 105 hs d) Seminarios: ---

e) Totales: 217 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química General e Inorgánica. Exámen final

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 caballero y de Newman. Mezclas racémicas. Resolución química y enzimática. Cicloalcanos. Isómeros conformacionales.
3. Mecanismos de las reacciones orgánicas. Reacciones y propiedades físicas de los diversos grupos funcionales
 - a) Alcanos. Reactividad. Reacción en cadena: radicales libres.
 - b) Alquenos y alquinos. Reactividad. Mecanismos iónicos: Adición electrofílica al doble y triple enlace C-C. Estereoquímica de las reacciones de adición. Oxidación de alquenos.
 - c) Hidrocarburos aromáticos. Resonancia. Reacciones de sustitución electrofílica aromática. Mecanismos. Efectos de los sustituyentes.
 - d) Halogenuros de alquilo: Reactividad. 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.
 - e) Derivados orgánicos oxigenados: Alcoholes: Reacciones del grupo OH como nucleófilo. Deshidratación. Sustitución. Oxidación. Fenoles. Acidez. Reacciones. Eteres.
Aldehidos y cetonas: Reacciones de adición al grupo carbonilo. Oxidación y reducción. Reacciones de reconocimiento y diferenciación.



Dr. EDUARDO G. BRUS
DIRECTOR DE QUÍMICA ORGÁNICA

- Acidos carboxilicos y derivados : Acidez de los ácidos carboxílicos. Reacciones. Formación ésteres. Halogenuros de acilo. Otros derivados. Reacciones.
4. Especroscopía: 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 y de ^{13}C . Nociones de espectroscopía de masa.
5. 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.
6. Lípidos: Acidos grasos. Triglicéridos. Grasas y aceites. Índices. Saponificación. Reacciones de caracterización. Jabones y detergentes. Fosfolípidos: lecitinas y cefalinas. Cerebrósidos, glicolípidos. Estructuras y propiedades.
7. Aminas, aminoácidos, péptidos y proteínas
Aminas: Basicidad. Reacciones. Formación de amidas
Aminoácidos: Clasificación. Estructura. Configuración. Propiedades. Punto isoeléctrico. "Zwitterion".
Péptidos: Unión peptídica. Determinación de estructuras. Marcación de grupos terminales. Síntesis ; métodos de protección y de activación.
8. Acidos 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 B_{12} . Piridina. Reacciones y propiedades. Quinolina. Nicotina y pirodoxina. Indol. Triptofano y escatol. Pirimidina. Uracilo, citosina, y timina. Purinas. Adeninas y guanina. Acidos nucleicos: estructura.




Dr. EDUARDO G. GRAU
DIRECTOR DEL QUÍMICA ORGÁNICA

BIBLIOGRAFIA

- . 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).
- . QUIMICA ORGANICA, J. Mc Muny, Iberoamerica.
- . QUIMICA ORGANICA, R. Fessenden y J. Fessenden, Iberoamerica


.....
FIRMA DEL PROFESOR


.....
FIRMA DEL DIRECTOR

Dr. EDUARDO B. GROS
DIRECTOR DTD. QUIMICA ORGANICA

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA

Buenos Aires, julio de 1995

Sr. Secretario Académico
Dr. Pablo Jacobovskis
S _____ / _____ D

0179

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los efectos de elevarle los programas de las materias de grado que se dictarán en este Departamento durante el 2° cuatrimestre de 1995 y que corresponden al Plan 1987.

- . QUIMICA ORGANICA I Aprobado por Res.CD N°1578/91
- . ANALISIS FUNCIONAL ORGANICO Aprobado por Res.CD N°1578/91
- . PRODUCTOS NATURALES 1 Aprobado por Res.CD N°1578/91
- . PRODUCTOS NATURALES 3 Aprobado por Res.CD N° 757/92
- . SINTESIS ORGANICA B Aprobado por Res.CD N°1212/92
- . BROMATOLOGIA (PLAN 1987) Se adjunta programa modificado
- . MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS Aprobado por Res.CD N° 457/90
- . QUIMICA ORGANICA (Ciencias Biológicas) Aprobado por Res.CD N° 708/91
- . METODOS ESPECTROSCOPICOS EN QUIMICA ORGANICA Aprobado por Res.CD N°1134/93
- . POLIMEROS II (Análisis Estructural de Polímeros) Aprobado por Res.CD N°1189/92
- . TOXICOLOGIA DE ALIMENTOS Aprobado por Res.CD N° 247/92

Sin otro particular saludo a Ud. con atenta consideración.

Aprobado por el CODEp. por unanimidad.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	
ENTRÓ	SALIO
4 SET 1995	

5874-95

CAV

Dr. CARLOS A. STORTZ
Director Adjunto
Dpto. Química Orgánica