

Materia: QUÍMICA ORGÁNICA I

Plan 1987

Carácter: obligatoria

Duración: 36 semanas (cuatrimestral)

Profesor responsable (2do. Cuatr. 1991): Dr. Arturo Vitale

Carga horaria semanal: 14 horas.

Materias correlativas: Química General e Inorgánica I, Trabajos

Prácticos de Química General e Inorgánica II.

1. Introducción-

El péntomo de carbono. Hibridación. Grupos funcionales con enlaces simples, dobles y triples. Compuestos oxigenados y nitrogenados. Nomenclatura. Dobles enlaces conjugados. Sistemas aromáticos. Resonancia. Interacciones intermoleculares. Correlación entre propiedades físicas y estructura.

2. Métodos espectroscópicos-

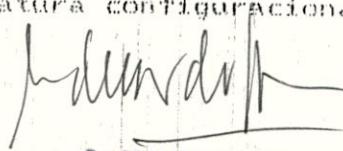
Determinación de estructuras de las sustancias orgánicas mediante el empleo de los métodos espectroscópicos. Espectros de ultravioleta. Espectros de infrarrojo. Espectros de resonancia magnética nuclear. Desplazamientos químicos y acoplamiento de spin. Espectrometría de masa.

3. Isomería y estereoisomería-

Isómeros estructurales y funcionales. Concepto de configuración y conformación. Rotación alrededor de uniones simples carbono-carbono; conformaciones de alcanos. Diagramas de energía, proyecciones de Newman y fórmulas caballete. Compuestos cíclicos. Conformers del ciclohexano. **Estereoisomería.** Isomería geométrica: rotación impedida alrededor de uniones dobles carbono-carbono. Nomenclatura E-Z. Estabilidad relativa. Isomería geométrica de compuestos cíclicos. **Isomería óptica:** asimetría molecular. Rotación de la luz polarizada. Carbono asimétrico. Diastereoisómeros: forma meso y formas eritro y tiro. Modificaciones racémicas: racemización, epimerización, resolución. Configuración absoluta y relativa. Representación plana de configuraciones. Convención de Fischer. Nomenclatura configuracional.



Dr. A. Vitale


Dr. EDUARDO B. GÓMEZ
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

Aprobado por Decanato 00 1578/91

4- **Intermediarios de reacciones orgánicas-**

Carbocationes. Carbaniones. Carbenos. Radicales libres. Iones radicales. Formación y estabilidad. Efectos inductivo, mesomérico y de campo. Hiperconjugación. Efectos estéricos. Efecto del solvente.

5- **Mecanismos de reacción-**

Reacciones concertadas y en varios pasos. Dependencia de la velocidad. Catalisis. Reacciones consecutivas: velocidad de la etapa limitante. Orden y molecularidad. Reacciones competitivas. Energía y entropía de activación.

6- **Reacciones radicalarias-**

Etapas. Iniciadores e inhibidores. Estereoquímica. Halogenación y combustión de alcanos. Reacciones de transferencia electrónica. Reacciones de polimerización.

7- **Reacciones de sustitución-**

Sustitución nucleofílica en carbono saturado y de transferencia electrónica. Nucleofilicidad y basicidad. Grupos salientes. Mecanismos S_N1 y S_N2 . Mapas de reacción. Reactividad. Estereoquímica. Efecto de solvente. Ejemplos de reacciones de sustitución en halogenuros de alquilo y en derivados convenientes de alcoholes.

8- **Reacciones de eliminación-**

Mecanismos $E1$ y $E2$. Reactividad, orientación y estereoquímica. Ejemplos: deshidratación de alcoholes, reacciones de dihidrohalogenación. Regla de Saytzev. Eliminación de sales de carbonio cuaternario. Competencia entre reacciones de eliminación y sustitución.

9- **Reacciones de adición-**

Reacciones de adición electrofílica. Electrofílicidad. Mecanismo, orientación y estereoquímica. Adiciones de alquenos. Regla de Markovnikov. Adiciones conjugadas. Control cinético y termodinámico.

Dra. Vitale

Dr. EDUARDO B. BROS
DIRECTOR DELA QUÍMICA ORGÁNICA

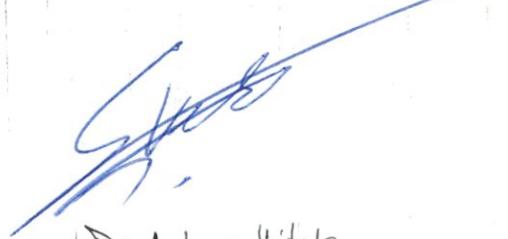
Reacciones de adición nucleofílica. Mecanismo. Estereoquímica.
Adición al grupo carbonilo. Adiciones conjugadas. Control cinético
termoquímico.

10- **Sistemas aromáticos-**

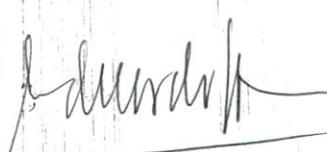
Sistemas aromáticos. Estabilidad. Regla de Hückel. Sustitución
electrofílica aromática. Mecanismos. Perfiles de energía. Orienta-
ción. Sistemas aromáticos policíclicos.
Sustitución nucleofílica aromática. mecanismo bimolecular y
mecanismo bencino. Ejemplos.

11- **Reacciones pericíclicas-**

Conservación de la simetría orbital. Reacciones electrocíclicas.
Reacciones de cicloadición. Reacción de Diels-Alder. Reacciones
sigmatrópicas.



Dr. Arturo Vitale



Dr. EDUARDO G. BROS
DIRECTOR DTQ QUÍMICA ORGÁNICA

Bibliografía

1. J. McMurry, "Organic Chemistry", Brooks/Cole Publishing Company, 1983. La edición en español será editada por el grupo Editorial Iberoamericana y será publicada en marzo de 1991.
2. R.T. Morrison y R.N. Boyd, "Química Orgánica", Fondo Educativo Iberoamericano, 1985.
3. S.H. Pine, J.B. Hendrikson, D.J. Cram y G.S. Hammond, "Química Orgánica", McGraw-Hill, 1982.
4. R.L. Fessenden y J.S. Fessenden, "Química Orgánica", Grupo Editorial Iberoamericana, 1983.
5. K.P.C. Vollhardt, "Química Orgánica", Ediciones Omega S.A., 1990.
6. H. Heyer y W. Walter, "Manual de Química Orgánica", Editorial Reverté S.A., 1987.

Dr. EDUARDO B. BROS
DIRECTOR DIO QUÍMICA ORGÁNICA


Dr. Arturo Vitale

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA

Buenos Aires, julio de 1995

Sr. Secretario Académico
Dr. Pablo Jacovskis
S / D

0179

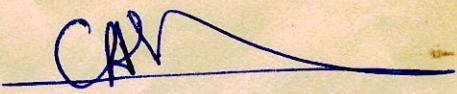
De mi consideración:

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 2º 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.


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

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	
FACULTAD DE CIENCIAS Y NATURALES	
ENTRO	SALIO
4 SET 1995	
5874-Q5	