

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

UBA

DEPARTAMENTO de QUIMICA ORGANICA

CARRERA DE: POSTGRADO/DOCTORADO (Para Graduados en Física, Bioquímica, Farmacéuticos, Médicos, Veterinarios, Odontólogos, Ingenieros)

2do. CUATRIMESTRE Año : 2006

Nº DE CODIGO DE CARRERA : 51

MATERIA: "MATERIALES ORGANICOS ENTRE LA FISICA Y LA BIOLOGIA"

Nº DE CODIGO:

PUNTAJE PROPUESTO : 3 puntos

DURACION : Dos meses

HORAS DE CLASE :

Teóricas y Seminario	: 28 Hs.
Problemas	: 20 Hs.
Laboratorio	: 12 Hs.

CARGA HORARIA TOTAL : 60 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS : ---

FORMA DE EVALUACION : SEMINARIO Y EXAMEN FINAL

PROGRAMA ANALITICO : Se adjunta

BIBLIOGRAFIA : Se adjunta

FECHA: 31/07/06

FIRMA PROFESOR.....

FIRMA DIRECTOR.....

Aclaración firma.....

Sello aclaratorio.....

Dr. GERARDO BURTON
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA

MATERIALES ORGANICOS: ENTRE LA FISICA Y LA BIOLOGIA
Estructura, conformación, estereoquímica y propiedades de los materiales orgánicos

Materia de postgrado para graduados en Física, Bioquímica. Médicos, Farmaceuticos, Veterinarios, Odontologos, Ingenieros.

Responsables: Dra. Norma B. D'Accorso

Curso teórico-práctico (no intensivo)

Teóricas: 14 clases de 2 horas

Prácticos - Laboratorio y problemas: 8 clases de 4 horas

Total : 60 horas

Módulo 1: El átomo de Carbono: orbitales atómicos y moleculares. Uniones químicas: Estructura de Lewis. Polaridad de enlace. Momento dipolar. Carga Formal. Formulas moleculares. Hibridación de orbitales. Resonancia. Aromaticidad. Correlación estructura y propiedades físicas. Grupos funcionales.

Módulo 2. Forma de la moléculas orgánicas: conformación. Rotación alrededor de uniones simples carbono-carbono. Diagramas de energía. Compuestos cíclicos y alicíclicos. Tensión de anillos. Euilibrio conformacional. Parámetros termodinamicos del equilibrio. Superficies de energía potencial.

Módulo 3. Isomería: isómeros estructurales. Estereoisomería. Isomería geométrica. Isomería óptica. Asimetría molecular. Rotación de la luz polarizada. Carbono asimétrico. Enantiómeros. Diasteroisómeros. Racemización y resolución. Configuración absoluta y relativa.

Módulo 4. Técnicas instrumentales en Química Orgánica: Espectroscopía UV, IR, RMN , masa. Cromatografía CG/MS. HPLC. Ejemplos y aplicaciones.

Módulo 5 Macromoléculas: estructura y propiedades de los polímeros sintéticos: Plásticos. Gomas, elastómeros. Polímeros biodegradables.

Módulo 6 Biomoléculas. Hidratos de Carbono: monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Lípidos. Heterociclos: nucleósidos y nucleótidos.

Se proyecta realizar prácticas con el instrumental del Departamento de Química Orgánica.



Bibliografía

1. M. A. Martínez Grau y A. G. Csáky, "Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica", Editorial Síntesis, España, 1998. ISBN 84-7738-605-6
2. D. A. Skoog y J. J. Leary, "Análisis Instrumental", McGraw-Hill, Cuarta Edición, España, 1992. ISBN 84-481-023343-7.
3. S. R. Sandler, W. Karo, J.-A. Bonesteel y E. M. Pearce, "Polymer Synthesis and Characterization-A Laboratory Manual", Academic Press, EE.UU., 1998. ISBN 0-12-618240-X.
4. M. P. Stevens, "Polymer Chemistry-An Introduction", Oxford University Press, Tercera Edición, Gran Bretaña, 1999. ISBN 0-19-512444-8.
5. F. A. Carey, Química Orgánica, McGraw-Hill, Tercera Edición, ISBN 0-07-0111212-6 (1999)
6. S. Ege, "Química Orgánica. Estructura y Reactividad" Tomo 1, Editorial Reverté S. A. ISBN-84-291-7063-4 (1997).
7. J. McMurry, Química Orgánica, Quinta Edición, International Thomson Editors, ISBN-970-686-011-8 (2000).
8. R. T. Morrison y R. Boyd, Química Orgánica, Quinta Edición, Addison-Wesley Iberoamericana, ISBN 0-201-62932-1 (1990).
9. K. P. C. Vollhardt, Química Orgánica, Ediciones Omega S. A. ISBN 84-282-0882-4 (1997).
10. R. M. Silverstein, G. C. Bassler, T. C. Morrill, Spectrometric Identification of Organic Compounds, Fourth Edition ISBN 0-471-02990-4 (1990).

