



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

10 20  
1981

ASIGNATURA: QUIMICA ORGANICA A (Productos Naturales)

CARRERA: Lic. en Ciencias Químicas PLAN: vigente

CARACTER; OPTATIVA

DURACION DE LA MATERIA: 1 cuatrimestre

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 4 hs b) Prácticas 12 hs c) Problemas 4 hs

Totales: 16 hs semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: QUIMICA ORGANICA III y FISICOQUIMICA I

PROGRAMA:

- 1) Métodos generales de aislamiento y purificación. Cromatografía en biogeles. Uso de lectinas. Cromatografía de afinidad. Determinación de homogeneidad. Electroforesis en gel de poliacrilamida.
- 2) Hidratos de Carbono. Análisis conformacional de monosacáridos y polisacáridos. Utilización de la espectroscopía de resonancia protónica y de C-13. Métodos de determinación de estructura de polisacáridos. Hidrólisis ácida total y parcial. Acción de los ácidos y álcalis sobre los monosacáridos. Análisis de los azúcares componentes. Determinación de la configuración anomérica por métodos enzimáticos y por la estabilidad de la unión glicosídica a la oxidación con trióxido de Cromo. Métodos para la determinación del tipo de unión entre los azúcares. Metilación, hidrólisis de polisacáridos metilados y análisis de los productos por cromatografía gas-líquido-espectrometría de masa. Oxidación con periodato.
- 3) Aminoácidos, péptidos y proteínas. Aminoácidos proteicos y no proteicos naturales. Propiedades iónicas. Determinación de la estructura de péptidos. Análisis de aminoácidos. Estructura covalente. Factores que determinan la conformación de péptidos. Niveles de estructuración de una proteína.
- 4) Lípidos. Acidos grasos naturales, su determinación por c.g.l. em. Glicéridos, fosfolípidos.
- 5) Glicoconjugados. Glicolípidos, glicoproteínas, peptidoglicanos, ácidos teicoicos y lipopolisacáridos. Determinación de estructura. Uso de métodos espectroscópicos.
- 6) Introducción a las diversas familias de metabolitos secundarios de origen vegetal. Pruebas químicas preliminares. Métodos generales de extracción, aislamiento y purificación. Análisis estructural.
- 7) Compuestos terpenoides. Monoterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides. Reacciones. Relación biosintética. Elucidación estructural por métodos espectroscópicos.



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

2111.

- 8) Flavonoides Clasificación. Análisis estructural por métodos espectroscópicos. O-Glicósidos y C-glicósidos. Flavonoides acilados naturales. Cumarinas. Diferenciación de los distintos tipos de flavonoides por  $^{13}\text{C}$ -RMN.
- 9) Alcaloides. Análisis de las diversas clasificaciones. Alcaloides piridínicos, piperidínicos, pirrolidínicos, quinolínicos, isoquinolínicos, bencilisoquinolínicos, quinolizidínicos e indólicos. Feniletilaminas. Compuestos de amonio cuaternarios. Ejemplos de cada tipo. Reacciones. Relación biosintética. Elucidación estructural por métodos espectroscópicos (UV-IR,  $^1\text{H}$ -RMN,  $^{13}\text{C}$ -RMN y EM) y degradativos.
- 10) Mención de otros metabolitos secundarios: Iridoides, lactonas sesquiterpénicas, saponinas, glicósidos cardiotónicos, lignanos y quinonas. Importancia de la quimiotaxonomía. Plantas de interés terapéutico y plantas tóxicas. Importancia de su estudio químico.

BIBLIOGRAFIA: The Carbohydrates W. Pigman y D. Horton ed.  
Advances in Carbohydrate Chemistry Vol. 1 - 38 Academic Press.  
Methods in Carbohydrate Chemistry Vol. 1 - 8  
Advances in Protein Chemistry. Academic Press.  
Methods in Enzymology. Academic Press  
Advances in Lipid Research. Academic Press  
Complex Carbohydrates. Nathan Sharon. Addison-Wesley Publishing Company  
Métodos de investigación fitoquímica, X.A. Dominguez, Edit. Limusa (1973)  
The Chemistry of Flavonoid Compounds, Editado por T.A. Geissman, The Mac Millan Company (1962)  
The Systematic Identification of Flavonoids, T.J. Malry, K.R. Markham & M.B. Thomas, Springer-Verlag (1970)  
Comparative Biochemistry of the Flavonoids, J.B. Harborne, Academic Press (1967)  
The Tetracyclic diterpenes, J.R. Hanson, Pergamon Press (1968)  
The alkaloids, edit. por R.H.F. Manske, Academic Press, Vol. I a XIII  
A. Handbook of Alkaloids and Alkaloid Containing Plants, R.F. Raffauf, John Wiley, New York (1970)

Aprobado por Resolución CA 625/81



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

3///.

Steroids, L.F. Fieser y M. Fieser, Reinhold Publishing, New York (1959)

Terpenoids and Steroids, Vol. 1 a 8, The Chemical Society, London

Structure Elucidation of Natural Products by mass spectrometry  
Vol. I: Alkaloids, Vol. II: Steroids, terpenoids and sugars,  
H. Budzikiewicz, C. Djerassi, D.H. Williams, Holden-Day (1964)

Biosynthesis, Vol. 1 a 5, The Chemical Society, London

\*\*\*\*\*

Fecha. 6/7/81.....

Firma Profesor..... *Rudolf Federl*

Firma Director..... *Eduardo G. Gros*

7 JUL 1981  
Dr. EDUARDO G. GROS  
Director Dto. Química Orgánica

Aprobado por Resolución CA 675/81