

DUP.

18 90
88

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

ASIGNATURA: QUIMICA ORGANICA III

CARRERA: Lic. en Ciencias Químicas

PLAN: Vigente

CARACTER: Obligatoria

DURACION: 1 cuatrimestre

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs. semanales

b) Prácticas: 8 hs. semanales

c) Problemas: 4 hs. semanales

Total: 16 hs. semanales

FORMA DE EVALUACION:

CORRELATIVAS: Química Orgánica II

N° de Código: 4002

RESPONSABLE/S: Dres. Eerardo Burton, Cristina Matulewicz, Alicia Fernández
Cirelli

PROGRAMA

1. Espectroscopía ultravioleta.

Leyes de absorción de la luz. Transiciones electrónicas. Cambios de configuración electrónica por absorción de la luz. Reglas de selección. Diagramas de niveles energéticos: diagramas de Jablonski. Procesos de emisión no radiante. Fluorescencia. Fosforescencia. Rendimiento cuántico. Introducción a la mecánica cuántica. Función de onda. Energía potencial de los diferentes estados. Principio de Franck-Condon: espectros de absorción y de emisión. Determinación del espectro ultravioleta. Descripción del aparato, preparación de las muestras, solventes. Presentación de los datos espectrales. Aplicaciones de la espectroscopía UV en Química Orgánica. Reglas de Woodward-Fieser.

2. Espectroscopía infrarroja.

El espectro electromagnético. Energía vibracional de una molécula diatómica. Espectros de absorción vibracional de moléculas diatómicas. Moléculas poliatómicas. Número de vibraciones independientes. Vibraciones activas en el infrarrojo. Frecuencias

AC
Dra Alicia
Berndoz Cirelli

EG
Dr. EDUARDO G. GROS
Director Dto. Química Orgánica

aprobado por Resolución 00797/88

lsu...
Dra. MARTA S. MAIER
DIRECTORA ADJUNTA
D.T.O. QUÍMICA ORGÁNICA

para el caso ABX. Relaciones entre la constante de acoplamiento (J) y la estructura estereoquímica de compuestos orgánicos. Análisis de casos particulares de acoplamiento $^1\text{H}-^1\text{H}$, $^1\text{H}-^{13}\text{C}$ y $^{13}\text{C}-^{13}\text{C}$.

Doble resonancia. Teoría elemental. El efecto nuclear de Overhauser. Desacoplamiento homonuclear y heteronuclear. Aplicaciones de R.M.N. C: desacoplamiento de protones total; desacoplamiento selectivo; desacoplamiento fuera de resonancia. RMN- ^1H . Desplazamiento químico de ^1H , factores que lo afectan. Efecto de la densidad electrónica y la anisotropía magnética. Corrientes de anillo. Uso de RMN- ^1H en la elucidación de estructuras de compuestos orgánicos. Interpretación de espectros. Uso de reactivos de desplazamiento.

RMN- ^{13}C . Desplazamiento químico de ^{13}C , factores que lo afectan. Efectos α , β , γ y δ , Uso de RMN- ^{13}C en la elucidación de estructuras de compuestos orgánicos. Interpretación de espectros.

RMN de baja resolución. Aplicaciones cuantitativas: contenido de hidrógeno en hidrocarburos, humedad en sólidos, proteínas en alimentos, etc.

5. Modernos procedimientos para la detección e identificación de trazas de productos orgánicos.

Cromatografía en fase gaseosa. DHL: Soportes y fases. Detectores: ionización de llama (FID), de conductividad térmica, de llama alcalina (N-FID y P-FID), de captura electrónica. Fundamentos sensibilidad y aplicabilidad. Sistema acoplado cromatógrafo de gases, espectrómetro de masas con procesador electrónico de datos. Interfases. Sistema de almacenamiento de datos. Aplicaciones. Ejemplos.

BIBLIOGRAFIA

- D.J. Pasto y C.R. Johnson. Determinación de estructuras orgánicas. Ed. Reverté. 1974.
- R.M. Silverstein, G.C. Bassler y T.C. Morrill. Spectrometric Identification of Organic Compounds. Ed. Wiley & Sons. 1974.
- J.F. Dyer. Aplicaciones de espectroscopía de absorción en Compuestos Orgánicos. Ed. Prentice Hall. 1973.
- J. Morcillo Rubio. Espectroscopía Infrarroja. Monografías OEA. (Ser. Quím.) n° 12. 1974.
- J. Seibl. Espectrometría de Masa. Ed. Alhambra. 1973.
- D.P. Gottlieb y R. Braz Filho. Introducción a la Espectrometría de masa de sustancias orgánicas. Monografías OEA.

Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR Dto. Química Orgánica

Resubmitido
Dra. MARTA S. MAIER
DIRECTORA ADJUNTA
Dpto. QUÍMICA ORGÁNICA

af
Dra Alicia

Fernández Cereña