

Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departamento DEPTO. DE QUÍMICA - QMC

Código: QMC164 Carga Horária 60

Créditos 4

Nome: MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA I

Objetivos

Identificar e determinar estruturas orgânicas via métodos espectroscópicos adequados.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - ESPECTROMETRIA DE MASSA

- 1.1 - Instrumentação.
- 1.2 - Espectro de massa.
- 1.3 - Determinação e uso de fórmulas moleculares.
- 1.4 - Fragmentação.

UNIDADE 2 - ESPECTROMETRIA NO INFRA-VERMELHO

- 2.1 - Espectro eletromagnético.
- 2.2 - Movimento e vibrações moleculares.
- 2.3 - Instrumentação.
- 2.4 - Espectro de IV.
- 2.5 - Manuseio de amostra.
- 2.6 - Intensidade de bandas no IV.

UNIDADE 3 - ESPECTROMETRIA NO ULTRAVIOLETA

- 3.1 - Espectro no ultravioleta.
- 3.2 - Relação entre energia e freqüência.
- 3.3 - Energia de níveis eletrônicos.
- 3.4 - Aplicação do ultravioleta em análise estrutural orgânica.
- 3.5 - Instrumentação.

UNIDADE 4 - ESPECTROMETRIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE PRÓTON E DE CARBONO 13

- 4.1 - Teoria básica.
- 4.2 - Instrumentação.
- 4.3 - Manuseio de amostra.
- 4.4 - Espectro de RMN.
- 4.5 - Deslocamento químico.
- 4.6 - Acoplamento spin-spin.
- 4.7 - Equivalência química e equivalência magnética.
- 4.8 - Sistemas de spin.
- 4.9 - Deslocamento químico de prótons ligados a C e a hetroátomos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BUDZIKIEWICZ, H.; DJERASSI, C.; WILLIAMS, D.H. *Mass Spectroscopy of Organic Compounds*. Holden-Day, 1967.  
CREWS, P.; RODRÍGUEZ, J.; JASPARS, M. *Organic Structure Analysis. Topics in Organic Chemistry, A Series of Advanced Textbooks*, Oxford University Press, Oxford, 1998.  
FRIEBOLIN, H. *Basic One and Two Dimensional NMR Spectroscopy*. Second edition, VCH Publishers, NY, 1993.  
NAKANISHI, K.; SOLOMON, P.H. *Infrared Absorption Spectroscopy*. 2<sup>a</sup> edição, Holden-Day, 1977.  
PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S. *Introduction to Spectroscopy - A Guide for Students of Organic Chemistry*. Second Edition, Saunders Golden Sunburst Series, Harcourt Brace College publishers, NY, 1996.  
SILVERSTEIN, R.M.; BASSLER G.C.; MORRIL, T.C. *Spectrometric Identification of Organic Compounds*. 5<sup>a</sup> Ed., Wiley, 1991.