

GQO00053 - Química Organica XI

Conteúdo programático

Átomo de carbono. Efeitos eletrônicos e de ressonância. Acidez e basicidade. Alcanos. Cicloalcanos. Estereoquímica. Alcenos. Alcinos. Dienos. Benzeno e aromaticidade. Noções de infravermelho.

Programa da disciplina

Apresentação do curso. Bibliografia. O átomo de carbono. Orbitais atômicos. Hibridização de orbitais. Ligações químicas (sigma e pi). Orbitais moleculares. Estruturas de Lewis. Efeitos estéricos e estruturais: efeito indutivo, ressonância, mesomeria e efeitos de campo. Aromaticidade. Estereoquímica. Tipos de isomeria. Isomerias óptica e geométrica. Quiralidade. Configuração (r) e (s). Classificação e estereoisômeros. Racematos. Compostos meso.

Análise conformacional de compostos acíclicos e cíclicos. Isomeria cis - trans. Ácidos e bases: conceitos gerais. Forças de ácidos e bases (K_a e pK_a). Equilíbrio nas reações ácido-base. Alcanos e cicloalcanos: nomenclatura. Petróleo como fonte de hidrocarbonetos. Halogenação de alcanos: cinética e termodinâmica, orientação, reatividade e seletividade. Oxidação e desidrogenação de alcanos. Alcenos e cicloalcenos: nomenclatura. Estabilidade. Reações de hidrogenação, reações de adição eletrofílica e radicalares. Polimerização por adição. Polimerização por condensação. Polietileno. Poliestireno. Poliisobutileno. Alcinos e dienos: estrutura, nomenclatura e propriedades físicas. Reações, clivagem e rearranjos. Borracha natural. Borracha sintética. Vulcanização. Espectroscopia na região do infravermelho. Radiação eletromagnética. Lei de Lambert-Beer. Energia molecular. Graus de liberdade e mobilidade molecular. Modos fundamentais de vibração. Espectroscopia com transformada de Fourier. Manuseio das amostras. Absorções características de moléculas orgânicas.

Bibliografia

- 1- t. W. G. Solomons, c. B. Fryhle; química orgânica; 7ª edição Itc (2002), volumes 1 e 2.
- 2- I. G. Wade, jr, organic chemistry, 3th ed., p. Hall, New Jersey, 1995.
- 3- r. T. Morrison, r. N. Boyd, química orgânica, 13th ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- 4- j. McMurry, química orgânica, ed. Livros técnicos e científicos, Rio de Janeiro, 1996.
- 5- w. H. Brown and c. S. Foote, organic chemistry, 2th ed., Saunders College



publisheirg, orlando, 1998.

6- k.p.c. Volhardt and n.e. Shore, organic chemistry: structure and function, 3 th ed, w. H. Freeman and co., new york, 1999.

7- n.p. Allinger, m.p. Cava, d. C. De jongh, c. R. Johnson, n. A. Lebel e c. L. Stevens, química orgânica, 2th ed., guanabara dois, 1976