



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA

QUÍMICA ORGÂNICA XI

CÓDIGO: GQO 00053

CARGA HORÁRIA: 60 horas

CURSOS: Engenharia Química, Farmácia

GQO 00053 - QUÍMICA ORGÂNICA XI

EMENTA

Orbitais. Estrutura de Lewis. Alcanos. Ácidos e Bases. Aromaticidade. Estereoquímica. Alcenos, Alcinos e Dienos. 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. Polisobutileno.
- 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 LTC (2002), Volumes 1 e 2.
- 2- L. 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 Gulbequian, 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 Publishing, Orlando, 1998.
- 6- K.P.C. Volhardt and N.E. Shore, Organic Chemistry: Structure and Function, 3th 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.