

Curso: Engenharia de Alimentos
Disciplina: Química Orgânica
C/H semanal: 03

Série : 2
Turno: Integral
C/H total: 102

Ano: 2010
Código: 1810

EMENTA

Estrutura e propriedades dos compostos contendo carbono. Interações intermoleculares. Propriedades físicas e químicas de Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, haletos de alquila, alcoois, éteres, fenóis, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos, derivados de ácidos, aminas e nitrocompostos. Noções de compostos heterocíclicos e tiocompostos. Noções de cinética e termodinâmica envolvendo reações orgânicas. Intermediários químicos, estereoquímica. Experimentos em Laboratório.

I. OBJETIVOS

Levar os alunos a identificar e nomear as substâncias orgânicas. Representar suas fórmulas e distinguir os isômeros.

O aluno deverá ser capaz de resolver problemas que envolvam métodos de sínteses, propriedades físicas e químicas das substâncias estudadas, e os conceitos teóricos fundamentais envolvidos.

Habilitar o aluno na prática de preparação, isolamento, purificação e análise de substâncias orgânicas e familiarização com as técnicas, operações e segurança de um laboratório de química orgânica.

Realizar de pesquisa bibliográfica, e elaborar relatórios dos experimentos realizados em laboratório.

Capacitar os alunos a fazerem as reações das diversas substâncias orgânicas entre si.

II. PROGRAMA

I - SINOPSE DE FUNÇÕES ORGÂNICAS

Classificação de Grupos Funcionais. Nomenclatura Sistemática de Compostos Orgânicos.

II - TEORIA ÁCIDO-BASE

Conceitos de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Fatores que Influenciam a Acidez e Basicidade de Compostos Orgânicos.

III - HIDROCARBONETOS SATURADOS

Alcanos: Ocorrência na Natureza. Propriedades Físicas. Propriedades Químicas: Reação de Combustão e Craqueamento. Cicloalcanos: Reatividade e Teoria das Tensões de Bayer. Cicloalcanos e Isomeria Geométrica. Conformações do Ciclohexano.

IV - HIDROCARBONETOS INSATURADOS

Alcenos, Alcadienos e Alcinos. Propriedades Físicas dos Composto Insaturados. Isomeria Geométrica. Reações de Adição a Alcenos.

V - HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS

Teoria da Ressonância. Aromaticidade. Benzeno e Homólogos. Propriedades Físicas. Reações de Substituição Eletrofílica. Outros Compostos Aromáticos.

VI - NOÇÕES DE ESTEREOQUÍMICA

Estereoisomeria e Atividade Ótica. Enantiômeros e Diastereômeros. Fórmulas de Projeção de Fisher.

VII - COMPOSTOS ORGÂNICOS HALOGENADOS

Haletos de Alquila e Arila. Reações de Substituição Nucleofílica. Reações de Eliminação. Reatividade de Halenos de Arila. Compostos de Grignard. Exemplos de Compostos. Polihalogenados.

VIII - ÁLCOOIS, FENÓIS E ÉTERES

Propriedades Físicas. Propriedades Químicas. Fontes e Usos de Etanol e Metanol. Alguns Álcoois Biologicamente Importantes.

IX - ALDEÍDOS E CETONAS

Propriedades Físicas. Ocorrência e Usos. Reações de Oxidação e Redução.

X- ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E DERIVADOS

Propriedades Físicas, Químicas e Alguns Métodos de Obtenção de Ácidos Carboxílicos, Cloretos de Ácidos, Amidas, Ésteres e Anidridos.

XI - COMPOSTOS NITROGENADOS

Aminas e Compostos Relacionados. Classificação. Nomenclatura. Propriedades Físicas. Basicidade das Aminas. Propriedades Químicas. Aminas Aromáticas. Aminas Heterocíclicas. Reações Características.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e práticas de laboratório

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas

V. BIBLIOGRAFIA

ALLINGER, N.L. *et. al.* Química Orgânica. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1978.

SOLOMONS, T.W.G.. Química Orgânica. 6ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, vols 1,2 e 3, 1982.

BOYDE, R.N. & MORRISON, R.T.. Química Orgânica. 5ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1972.

SYKES, P.. Guia de Mecanismos da Química Orgânica. 1ed. Lisboa - Universidade Nova de Lisboa, 1989.

^a

J. McMurry, *Química Orgânica*, Volumes 1 e 2, 4^a edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.

L. M. Harwood e C. J. Moody, *Experimental Organic Chemistry*, Blackwell Scient. Publ., 1989.

B. J. Herold, *Organicum - Química Orgânica Experimental*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1965.- R. L.

^a

Shriner, R. C. Fuson, D. Y. Curtin, T. C. Morrill, *The Systematic Identification of Organic Compounds*, 6^a edição, John Wiley & Sons, 1980.

SYKES, P.; *Guia de Mecanismos da Química Orgânica*, 1 ed. Lisboa Universidade Nova de Lisboa, 1989.

th

VOLLHARDT, K. PETER C. AND SCHORE, NEIL E.; *Organic Chemistry- Structure and Function*, 3th edition, W. H. Freeman and Company, New York, 1999.

Aprovado em: / / 2010

Ata n° /

Chefe do Departamento: _____
Prof. Marcos Roberto da Rosa

Nome do professor: _____
Prof. Dr. Eduardo Santos de Araujo.

Nome do professor: _____
Marilei Casturina Mendes