



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA D

CÓDIGO: QMC 1225

CARGA HORÁRIA: 90 HORAS AULA

PRÉ-REQUISITO:

EMENTA

Teoria atômica. Ligações químicas. Ácidos e bases. A natureza de compostos orgânicos. Classificação de grupos funcionais. Nomenclatura sistemática de compostos orgânicos. Hidrocarbonetos saturados. Hidrocarbonetos insaturados. Compostos orgânicos halogenados. Noções de estereoquímica. Álcoois, fenóis e éteres. Aldeído e cetonas. Glicídeos. Ácidos carboxílicos e derivados. Lipídeos. Compostos Orgânicos nitrogenados. Aminoácidos. Proteínas.

PROGRAMA

TEORIA ATÔMICA: Modelo atômico de Bohr. Número atômico, número de massa e peso atômico. Modelo de Mecânica Quântica: orbital atômico. Número Quântico. Distribuição eletrônica de átomos multieletrônicos. Tabela Periódica e propriedades periódicas.

LIGAÇÕES QUÍMICAS: Ligação iônica. Ligação covalente. Hibridização de orbitais nos compostos: H_2O , NH_3 e compostos de carbono. Polaridade de ligações covalentes. Moléculas polares e apolares. Interações intermoleculares; dipolo-dipolo; força de Van Der Waals e pontes de hidrogênio.

SINÓPSE DE FUNÇÕES ORGÂNICAS: Classificação de grupos funcionais. Nomenclatura sistemática de compostos orgânicos.

TEORIA ÁCIDO-BASE: Conceito de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Fatores que influenciam a acidez e basicidade de compostos orgânicos.

HIDROCARBONETOS SATURADOS: Alcanos: ocorrência na natureza. Propriedades físicas. Propriedades químicas: reação de halogenação, reação de combustão e craqueamento. Cicloalcanos: reatividade e teoria das tensões de Bayer. Cicloalcanos e isomeria geométrica. Conformações do ciclohexano.

HIDROCARBONETOS INSATURADOS: Alcenos, Alcadienos e Alcinos: Propriedades físicas dos compostos insaturados. Isomeria geométrica. Reações de adição a alcenos e alcalinos. Adição a sistemas conjugados. Reações de oxidação. Acidez dos alcinos terminais. Polienos na natureza.

HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS: Teoria da ressonância. Aromaticidade. Benzeno e homólogos. Propriedades físicas. Reações de Substituição Eletrofílica. Outros compostos aromáticos.

NOÇÕES DE ESTEREOQUÍMICA: Estereoisomeria e atividade ótica. Enantiômeros e Diastereômeros. Fórmulas de Projeção de Fisher. Configuração absoluta.

COMPOSTOS ORGÂNICOS HALOGENADOS: Haletos de Alquila e arila. Reações de substituição nucleofílica. Reações de eliminação. Reatividade de haletos de arila. Compostos de Grignard. Exemplos de compostos polihalogenados. Drogas e inseticidas que contém halogênios.

ÁLCOOIS, FENÓIS E ÉTERES: Propriedades Físicas e químicas. Métodos de preparação. Fontes e usos de etanol e metanol. Alguns álcoois biologicamente importantes.

ALDEÍDOS E CETONAS: Propriedades físicas. Ocorrência e usos. Reações de adição nucleofílica. Reações de adição nucleofílica. Reações de oxidação e redução. Enolização. Condensação aldólica. Alguns métodos de obtenção.

GLÍCÍDEOS: Definição e classificação. Síntese de aldoses. Propriedades físicas. Enolização. Reações de redução, Identificação; formação de anel piranosídico. Oligossacarídeos e polissacarídeos.

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS: Propriedades físicas, químicas e alguns métodos de obtenção de ácidos carboxílicos, cloretos de ácido, ésteres e anidridos.

LIPÍDEOS: Estrutura de óleo e gorduras. Reações dos triglicerídeos. Sabões e detergentes sintéticos. Alguns aspectos da química orgânica do metabolismo das gorduras.

COMPOSTOS NITROGENADOS: Aminas e compostos relacionados. Classificação. Nomenclatura. Propriedades físicas. Basicidade das aminas. Propriedades químicas. Aminas aromáticas. Aminas heterocíclicas. Exemplos de medicamentos nitrogenados.

AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS: Nomenclatura. Principais aminoácidos. Propriedades ácidos-básicas. Reação com ninidrina. Análise da estrutura de aminoácidos. Reações de aminoácidos. Formação de peptídeos. Estrutura primária, secundária e terciária das proteínas.

BIBLIOGRAFIA:

SLABAUGH, W.H & Parsons, T.D. – Química Geral Trad. Por Alcides Caldas. R. J. Livros Técnicos e Científicos. 1978.

HART, H. & SCHUETZ, R. D. – Química Orgânica. Trad. Regina S. V. Nascimento. R. J., Campus, 1983.

AMARAL, L. do, - Química Orgânica. 1ª ed. SP., EDUSP, 1981.

CAMPOS, M.M.- Fundamentos de Química Orgânica, 1ª Ed. S. P. Edgar Blecler EDUSP, 1979.