



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL

Plano de Curso

I - IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: FARM008 - QUÍMICA ORGÂNICA 1

Curso: FARMÁCIA - CAMPUS MACEIÓ

Turma: A Ano: 2019 - 2º Semestre

CH: 60

Docente: THIAGO MENDONCA DE AQUINO

II - EMENTA

Estrutura e propriedades físicas. Ligações químicas. Orbitais. Ligações. Estrutura e polaridade. Ponto de Fusão. Ponto de Ebulição. Solubilidade. Ácidos e bases. Isomeria. Alcanos e Cicloalcanos. Conformações. Série homóloga - família. Nomenclatura. Propriedades físicas. Reações. Mecanismos de reações. Radicais. Estereoquímica. Alquenos e Cicloalquenos - nomenclatura. Isomeria geométrica. Carbocátions. Alquinos e Cicloalquinos. Arenos. Substituição Eletrofílica Aromática.

III - OBJETIVOS

Representar e reconhecer estruturas. Associar propriedades físicas à estrutura e prever comportamento, em determinado meio, de dada substância. Prever características das ligações entre elementos e entre moléculas. Reconhecer e caracterizar os diversos tipos de isomeria. Dar nome de substância química apresentada uma estrutura e representar estrutura compatível com nome fornecido. Reconhecer e representar alguns mecanismos de reações.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. 1. Compostos de Carbono e Ligações Químicas

1.1. Ligações Iônicas e Covalentes; Estruturas de Lewis, Carga Formal e Regras de Ressonância; Orbitais Atômicos e Moleculares.

1.2. Ligações simples, dupla e tripla: estrutura do etano, eteno e etino; Ligação no cátion metila, no radical metila e no ânion metila; Geometria Molecular: Modelo RPNV.

2. 2. Compostos de Carbono Representativos: Grupos Funcionais e Forças Intermoleculares

2.1. Ligações covalentes polares; Moléculas polares e apolares; Grupos funcionais. 2.2. Propriedades físicas e estrutura molecular: ponto de ebulição, forças ion-ion, forças dipolo-dipolo, ligações de hidrogênio e forças de van der Waals; Pontos de fusão e solubilidade.

3. 3. Introdução às Reações Orgânicas: Ácidos e Bases

3.1. Conceito de acidez e basicidade, segundo Bronsted-Lowry e Lewis; Força de ácidos e bases K_a , pK_a e pH ; Efeito da estrutura no pK_a : efeito da hibridização, efeito indutivo e efeito de ressonância; Efeito do solvente na acidez: solvente prótico; Ácidos e bases em soluções não aquosas.

4. 4. Alcanos: Nomenclatura e Análise conformacional

4.1. Análise conformacional do etano e butano; Estabilidades relativas dos cicloalcanos; Tensão angular e tensão torsional; Conformações do cicloexano; Cicloexanos substituídos: isomerismo cis- trans.

5. 5. Estereoquímica

5.1. Isomerismo: Isômeros Constitucionais e Estereoisômero; Enantiômeros e Moléculas Quirais; Origem da Estereoquímica e a Importância Biológica da Quiralidade; Nomenclatura de Enantiômeros: O sistema R-S.

5.2. Pureza Óptica e Excesso Enantiomérico; Moléculas com mais de um Centro Quiral; Fórmulas de Projeção de Fischer; Configurações

6. 6. Compostos Aromáticos: Aromaticidade e Substituição Aromática Eletrofílica

6.1. Nomenclatura de Compostos Aromáticos; Estrutura de Kekulé e a Regra de Hückel; Estabilidade do Benzeno; Anulenos e Íons Aromáticos; Compostos Aromáticos Benzenóides, Não-Benzenóides e Heterocíclicos.

6.2. Mecanismo Geral de Substituição Eletrofílica Aromática; Reatividade e Orientação na Substituição Eletrofílica Aromática.

V - METODOLOGIA

O curso de Química Orgânica I é totalmente teórico. As aulas são ministradas fazendo-se uso de giz, quadro branco e retroprojeter. O modelo molecular também é bastante utilizado, principalmente para as aulas de análise conformacional e estereoquímica. São aplicados exercícios envolvendo o tema de estudo, como forma de obter o entendimento das principais dificuldades dos alunos.

VI - AVALIAÇÃO

Uma prova escrita no final de uma ou duas unidades. As notas obtidas serão agrupadas de modo a compor duas médias (AB1 + AB2).

VII - REFERÊNCIAS

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. Química Orgânica. vol. 1; 9ª ed.; LTC, Rio de Janeiro, 2009.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Organic Chemistry. 6a ed.; Prentice-Hall, New Jersey, 1992.

MCMURRY, J. Química Orgânica. vol. 1 e 2; 6ª ed.; Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.

