

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE QUÍMICA**

PLANO DE ENSINO

Curso: Biotecnologia

Disciplina: **Química Orgânica – INQ0178**

Carga Horária: 32 horas (Teoria)

Unidade ministrante: Instituto de Química

Prof. Guilherme Roberto de Oliveira (groberto.gro@gmail.com)

Ementa: Estrutura e ligações químicas em moléculas orgânicas, isomeria, ressonância, geometria das moléculas, polaridade, interações intermoleculares, análise conformacional, estereoquímica, funções orgânicas, estrutura química de biomoléculas, acidez e basicidade em química orgânica.

Objetivo geral: Conhecer as ferramentas básicas para o estudo da química orgânica e bioquímica.

Objetivos específicos: que o aluno seja capaz de fazer: estruturas de Lewis e estruturas tridimensionais das moléculas orgânicas, relacionar as estruturas com a polaridade das moléculas e interações intermoleculares, relacionar as funções orgânicas com conceitos de ácido-base.

Conteúdo programático:

1- Estrutura de moléculas orgânicas e ligações químicas

Ligações iônicas x ligações covalentes, estrutura de Lewis, exceções à regra do octeto, carga formal, ressonância, orbitais atômicos e moleculares, orbitais híbridos, modelo da repulsão dos pares de elétrons na camada de valência, geometria das moléculas, eletronegatividade e dipolos, momento de dipolo das moléculas.

2- Compostos orgânicos e grupos funcionais

Hidrocarbonetos, compostos orgânicos: halogenados, oxigenados, nitrogenados, sulfurados e fosforados, funções mistas e heterocíclicos. Forças intermoleculares.

3- Análise conformacional de compostos cíclicos e acíclicos.

4- Estereoquímica

Isomerismo, quiralidade, nomenclatura de enantiômeros e atividade ótica.

5- Ácidos e bases

Conceitos de ácido e base: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis, força dos ácidos e bases: K_a e pK_a , relação entre estrutura e acidez, efeito dos solventes.

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas (dialogadas), com exercícios e discussões sobre os assuntos abordados.

Sistema de avaliação da aprendizagem:

Para a avaliação no aprendizado da disciplina serão realizadas duas provas sobre os conteúdo ministrados (P1 e P2), sendo a média final (MF) obtida pela média aritmética das duas avaliações. As avaliações serão realizadas em:

P1: 14/11/2015

P2: 07/03/2016

Bibliografia básica recomendada:

- 1) Química Orgânica, vol. 1, Solomons, TWG e Fryhle, CB, Editora LTC, 10ª edição, 2012.
- 2) Química Orgânica - Estrutura e Função, Volhardt, KPC e Schore, NE, Editora Bookman, 4ª edição, 2004
- 3) Ácidos e bases em química orgânica, Costa, P; Ferreira, VF; Esteves, P; Vasconcellos, M, Editora Bookman, 2004.
- 4) Química orgânica, vol. 1, Bruice, PY, Editora Pearson Education, 4ª edição, 2006.
- 5) Química Orgânica, vol. 1, McMurry, J, editora Thomson, 6ª edição, , 2005.

Materiais auxiliares:

Modelos moleculares.

Conteúdo/tópicos	Nº de aulas	Horas
1- Estrutura de moléculas orgânicas e ligações químicas	3	6
2- Compostos orgânicos e grupos funcionais	2	4
3- Análise conformacional de compostos cíclicos e acíclicos.	3	6
4- Estereoquímica	3	6
5- Ácidos e bases	3	6
Avaliações	2	4