

ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE BARBACENA

DISCIPLINA: Química Orgânica II

ÁREA: Química

CURSO: Técnico em Química

MODALIDADE: Pós- Médio

PROF.:

PERÍODO E CARGA HORÁRIA: 2º período – 6 horas/aulas semanais

ANO LETIVO: 2009

PROGRAMA DE ENSINO

1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver o conhecimento necessário para permitir a integração entre o conteúdo acadêmico e o cotidiano, de forma a fornecer ao aluno uma visualização imediata da aplicação da Química Orgânica.

2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Enfatizar a relação entre a estrutura e a reatividade. Para alcançar este objetivo, escolhemos uma organização que combina as características mais úteis da abordagem tradicional dos grupos funcionais como base nos mecanismos de reações.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

Introdução a Mecanismo de Reação:

Efeitos eletrônicos

Tipos de cisões de ligações

Eletrófilo e nucleófilo

Classificação dos mecanismos de reações

Unidade II

Ácidos e Bases em Química Orgânica:

Introdução

As três teorias fundamentais

K_a e K_b (força de ácidos e bases)

A relação entre acidez / basicidade e a estrutura molecular

Unidade III

Reações de Adição:

Reatividade e estrutura

Intermediário de reação / estado de transição

Reações de adição eletrofilica carbono-carbono

Reação de adição à ligação dupla

Reação de adição à ligações duplas conjugadas

Reação de adição à ligação tripla

Reações de adição nucleofílica à carbonila
Reações de adição à aldeídos e cetonas
Reações de adição à compostos alfa beta insaturados
Reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico
Ácidos carboxílicos
Derivados dos ácidos carboxílicos
Cloretos de acila
Ésteres
Amidas

Unidade IV

Reações de substituição via radical livre
Reação de substituição nos alcanos
Reações de substituição nucleofílica alifática

Unidade VI

Haleto de Alquila, Álcoois e Éteres
Introdução
Reações de substituição nucleofílica
Reações de Eliminação

Unidade VII

Reações de substituição eletrofílica em aromáticos
Teoria de ressonância e aromaticidade
Formulas de Kekulé
Estabilidade dos compostos aromáticos
Reação de Halogenação
Reação de Nitração
Reação de Sulfonação
Reação de Alquilação
Reação de Acilação
Reações de substituição em derivados do benzeno

Unidade VIII

Reações de oxi-redução
Reações de oxidação em ligações duplas carbono-carbono
Reações de oxidação em ligações triplas carbono-carbono
Reações de oxidação dos álcoois
Reações de oxidação dos aldeídos e cetonas
Reações de oxidação em aromáticos

Unidade IX - Procedimentos práticos

Introdução a técnica em uma reação de síntese:
Cálculo de rendimento
Preparo de reagentes
Uso apropriado do solvente
Uso de métodos de isolamento, purificação e separação

Reações de caracterização (testes Químicos)
Reações de síntese

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas
Aulas práticas em laboratório

5. MATERIAL DIDÁTICO

Quadro de giz, retroprojektor, fitas de vídeo, modelos atômicos (para montagem de estruturas espaciais), apostilas (teórica e prática).
Material e reagentes de laboratório.

6. CRITÉRIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações teóricas; avaliação da teoria das aulas experimentais (inseridas na avaliação teórica); relatórios sobre as aulas práticas e avaliação prática, realizada pelo grupo de trabalho, sobre as técnicas desenvolvidas ao longo do semestre.

Para construir um critério de desempenho são observadas: a assiduidade, a participação nas aulas teóricas e práticas, a responsabilidade no cumprimento das tarefas pré-determinadas, e o esforço na superação das dificuldades.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Usberco J. & Salvador E., Química – Volume 3 - Química Orgânica, Editora Saraiva S.A., 11ª ed. , São Paulo 2005
- 2) Peruzzo, T.M.& Canto, E. L., Química – Na Abordagem do Cotidiano, Química Orgânica, Editora Moderna Ltda, São Paulo-SP
- 3) Feltre, R., Química – Volume 3 - Química Orgânica, 6ª edição, Editora Moderna Ltda, São Paulo-SP
- 4) Robert T. Morrison e Robert N. Boyd, Química Orgânica, Fundação Calustre Gulbenkian, Lisboa-Portugal.
- 5) T.W. Graham Solomons & Craig Fryhle Química Orgânica, (volumes 1 e 2), Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio - RJ.
- 6) .BARBOSA, L.C.A., Química Orgânica. Uma Introdução para as Ciências Agrárias e Biológicas, 1998, 1ª ed. UFV/Viçosa, 155p.