

ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE BARBACENA

DISCIPLINA: Química Orgânica II

ÁREA: Química

CURSO: Técnico em Química

MODALIDADE: Pos- Médio

PROF.: Luis Fernando Reis da Silva

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

ANO LETIVO: 2008

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

1.Reações de Adição:

1.1 Reatividade e estrutura

1.2 Intermediário de reação / estado de transição

2. Reações de adição eletrofílica carbono-carbono

2.1 Reação de adição à ligação dupla

- 2.2 Reação de adição à ligações duplas conjugadas
- 2.3 Reação de adição à ligação tripla
- 3. Reações de adição nucleofílica à carbonila
 - 3.1 Reações de adição à aldeídos e cetonas
 - 3.2 Reações de adição à compostos alfa beta insaturados
- 4. Reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico
 - 4.1 Ácidos carboxílicos
 - 4.2 Derivados dos ácidos carboxílicos
 - 4.2.1 Cloretos de acila
 - 4.2.2 Ésteres
 - 4.2.3 Amidas

Unidade IV

Reações de substituição via radical livre

- 1. Reação de substituição nos alcanos
- 2. 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.