



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA 3

CÓDIGO: GQB031

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA

PERÍODO: Quinto

CH TOTAL
TEÓRICA:
60

CH TOTAL
PRÁTICA:
00

CH TOTAL:
60

OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()

OBS

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Descrever e representar o mecanismo de reações de moléculas orgânicas das classes: compostos polifuncionais carbonilados, nitrogenados, bem como reações pericíclicas; representar o mecanismo de polimerização aniônica, catônica e radicalar e dos principais rearranjos que ocorrem nos átomos de C, O, e N; descrever a estrutura, dar nomes e explicar as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos de enxofre e fósforo.

EMENTA

Compostos Orgânicos Nitrogenados; Substituição α - Condensação de Enóis e Enolatos; Rearranjos; Reações Pericíclicas; Polímeros sintéticos; Química de Compostos Orgânicos de Enxofre e Fósforo.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Compostos Orgânicos Nitrogenados

- a) Estrutura, nomenclatura e propriedades físicas de compostos orgânicos nitrogenados.
- b) Basicidade de aminas.
- c) Purificação de aminas.
- d) Reações de aminas.
 - Reação com carbonilas.

- Substituição nucleofílica da piridina.
- Alquilação de aminas.
- Acilação de aminas.
- Formação de sulfonamidas.
- Oxidação de aminas e eliminação de Cope.
- Reação com ácido Nitroso.
- e) Sais de Diazônio: síntese e Reações.
- f) Sais de Amônio Quaternários: eliminação de Hofmann
- g) Enaminas: Introdução e reação de alquilação e acilação.
- h) Isocianatos: Introdução e formação de uretanos.
- i) Nitrocompostos: Introdução e reação de redução.
- j) Outros compostos nitrogenados: oximas, azidas e óxidos de amidas.

2. Substituição α - Condensação de Enóis e Enolatos

- a) Acidez do hidrogênio α de compostos carbonílicos e β -carbonílicos.
- b) Hologenação α .
- c) Formação de enolatos: Regiosseletividade.
- d) Condensação aldólica.
- e) Condensação aldólica cruzada.
- f) Ciclização aldólica.
- g) Caráter ambivalente de anions enolatos.
- h) Síntese de Beta-cetoésteres. Condensação de Claisen. Noções de Basicidade e Acidez.
- i) Condensação de Claisen cruzada.
- j) Condensação de Dieckmann.
- k) Descarboxilação.
- l) Alquilação de Beta-cetoésteres; Síntese via éster acetoacético.
- m) Síntese de compostos cíclicos e acíclicos.
- n) Síntese malônica.
- o) Barbituratos.
- p) Compostos carbonílicos alfa-beta-insaturados. Reações de adição a carbonila e a dupla ligação de sistemas alfa-beta-conjugados, dando ênfase a estereoquímica. Diferenças de reatividade. Comportamento dos reagentes de Grignard, organólitis e alquil cuprato de lítio frente ao sistema alfa-beta-insaturado. Adição de aminas ao sistema alfa-beta-insaturado.
- q) Anelação de Robinson.

3. Rearranjos

- a) Introdução.
- b) Rearranjos Nucleofílicos, eletrofílicos e de radicais Livres.
- c) Preferência migratória.
- d) Rearranjos 1,2 de um átomo de carbono para outro.
- e) Rearranjo com migração de carbono para nitrogênio.
- f) Rearranjo com migração de carbono para oxigênio.
- g) Migração de carbono do nitrogênio ou oxigênio para carbono.

4 – Reações Pericíclicas

- a) Conceito de orbitais moleculares de Fronteira (HOMO-LUMO).
- b) Reações de Cicloadição de Alcenos. Reações de Diels-Alder. Estereoquímica de reações de orbitais em cicloadição.
- c) Rearranjos sigmatrópicos.

5. Polímeros sintéticos

- a) Introdução.
- b) Técnicas de polimerização.
- c) Polímeros de adição: polimerização catiônica; polimerização aniônica; polimerização por radicais

- livres.
- d) Polímeros de condensação.
- e) Resinas epóxi.
- f) Estereoquímica dos polímeros.
- g) Polímeros por coordenação.
- h) Propriedades de polímeros.
- i) Aplicações dos polímeros.

6. Química de Compostos Orgânicos de Enxofre e Fósforo

- a) Estrutura dos compostos de enxofre: propriedades físicas, químicas e nomenclatura.
- b) Tióis: reações e obtenção
- c) Sulfetos e dissulfetos: reações de obtenção
- d) Sulfóxidos e sulfonas: reações de obtenção
- e) Sais de sulfônio: reações de obtenção
- f) Líquidos de enxofre: estabilização e reações
- g) Ácidos de enxofre e seus derivados: reações destes compostos
- h) Estrutura dos compostos de fósforo: propriedades físicas, químicas e nomenclatura.
- i) Reação de Wittig e variações
- j) Reação de Arbuzov
- k) Ataque nucleofílico sobre fósforo: reação de Grignard, alcóxidos e acetilação

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

ALLINGER, N. L. CAVA, M.P., JONGH, D.C., JOHNSON C.R. LABEL, N., STEVENS, C.L. **Química Orgânica**. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978.
 BRUCE, P. Y. – **Química Orgânica**, 4ª Edição, Pearson, Vols 1 e 2, 2006.
 MORRISON, R.T.; BOYD, R.N.- **Química Orgânica**. 13ª ed., (tradução da sexta edição americana). Fund. Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1988.
 SOLOMONS, T. W. G.; **Química Orgânica**; 7ª ed; Livros Técnicos e Científicos; Rio de Janeiro; 2002.
 VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E.; **Organic Chemistry**; 3ª ed.; W. H., Freeman and Company; New York; 2000

COMPLEMENTAR:

CAREY, F. A. **Organic Chemistry**. 2ª ed.; McGraw-Hill, Inc., New York; 1992.
 CLAYDEN, J. *et. al.* **Organic Chemistry**, Oxford: N. York, 2001.
 SMITH, M. B.; MARCH, J.; **Advanced Organic Chemistry**, 5ª ed., John Wiley & Sons, Inc.; New York; 2001.

APROVAÇÃO

<p>03/12/2010</p> <p>Universidade Federal de Uberlândia Coordenação do Curso de Química Industrial</p> <p><i>Wellington de Oliveira Cruz</i></p> <p>Wellington de Oliveira Cruz Coordenador Portaria R nº 715/10</p> <p>Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz Coordenador do Curso de Química Industrial Portaria R nº 715/10</p>	<p>03/12/2010</p> <p>Universidade Federal de Uberlândia</p> <p>Prof. Manuel González Hernandez Terrones Director do Instituto de Química Portaria R N° 473/2006</p> <p>Prof. Dr. Manuel González Hernandez Terrones Diretor do Instituto de Química Portaria R nº 473/2006</p>
--	--