UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2011**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**0941 - QUÍMICA ORGÂNICA II**
Turma	**QUI/PB**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**136**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Grupo carbonila. Grupos funcionais que contém heteroátomos. Reações de aldeídos e cetonas. Reações de Ácidos carboxílicos e seus derivados. Compostos polifuncionais carbonilados. Reações de compostos orgânicos nitrogenados. Heterocíclicos aromáticos e produtos naturais que os contém. Química dos compostos orgânicos de enxofre. Química dos compostos orgânicos de silício e fósforo. Introdução á filosofia e à prática de sínteses orgânicas.

I. Objetivos

A disciplina de Química Orgânica II é uma matéria indispensável para a formação básica do Licenciado ou Bacharel em Química uma vez que visa ao estudo das propriedades físicas e químicas das principais famílias de compostos orgânicos dando continuação à formação básica em Química Orgânica iniciada com a disciplina Química Orgânica I. Ainda tem por objetivo prover ao estudante com noções gerais de temas mais específicos em Química Orgânica, bem como dar uma introdução aos métodos empregados na síntese de compostos

II. Programa

1 Aldeídos e cetonas
Estrutura do grupo carbonila
Nomenclatura dos aldeídos e cetonas
Propriedades físicas
Preparação de aldeídos e cetonas
Reatividade do grupo carbonila: Mecanismos de adição nucleofílica
Adições nucleofílicas ao grupo carbonila: adição de água, adição de cianeto de hidrogênio, adição de reagentes organometálicos, adição de aminas, adição de alcoóis
Reduções de aldeídos e cetonas a álcoois com hidretos metálicos
Reduções de aldeídos e cetonas a hidrocarbonetos: adição de tióis com formação de tioacetais e posterior dessulfuração, adição de hidrazina na reação de Wolff-Kishner
Adição de Ilídeos de fósforo
Testes químicos oxidativos para aldeídos
Ácidos carboxílicos e seus derivados
Estrutura dos ácidos carboxílicos
Nomenclatura e propriedades físicas dos ácidos carboxílicos
Acidez e efeito dos substituintes na força dos ácidos carboxílicos
Derivados de ácidos carboxílicos: nomenclatura e propriedades físicas
Substituições nucleofílicas no carbono acílico
Reatividade relativa dos compostos acílicos na substituição nucleofílica
Química de halogenetos de acila
Química de anidridos de ácido
Química dos ésteres
Química das amidas
Química das nitrilas
Síntese de ácidos carboxílicos
Síntese de derivados de ácidos carboxílicos
Hidrólise dos derivados de ácidos carboxílicos
Redução de ácidos carboxílicos
Reações de substituição alfa à carbonila
Acidez de átomos de hidrogênios alfa: enóis e íons enolato
Tautomeria ceto-enólica
Halogenação de aldeídos e cetonas
Reação do halofórmio
Bromação alfa de ácidos carboxílicos: Reação de Hell-Volhard-Zelinsky
Reações de condensação carbonílica
Reações de condensação aldólica: cruzada e intramolecular
Desidratação dos produtos de condensação aldólica: síntese de aldeídos e cetonas -insaturados
Propriedades de aldeídos e cetonas -insaturados
Adição conjugada a aldeídos e cetonas -insaturados
Condensação de Claisen: síntese dos -cetoésteres
Descarboxilação
Alquilação de -cetoésteres: as sínteses do éster acetoacético e do éster malônico
Adições de Michael
Anelação de Robinson
Aminas

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2011**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**0941 - QUÍMICA ORGÂNICA II**
Turma	**QUI/PB**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**136**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

Nomenclatura de aminas
Propriedades físicas e estrutura das aminas
Aminas heterocíclicas
Basicidade das aminas
Métodos de sínteses de aminas
Reações das aminas
Reações das aminas com o ácido nitroso
Outros compostos orgânicos nitrogenados: sais de arenodiazônio
Reações de substituição de sais de arenodiazônio
Reações de acoplamento de sais de arenodiazônio
Heterociclos aromáticos
Nomenclatura dos heterociclos
Heterociclos não aromáticos
Heterociclos pentadienos aromáticos: furano, pirrol e tiofeno
Estrutura da piridina
Reações da piridina
Outros grupos funcionais que contêm heteroátomos
Química dos compostos orgânicos de enxofre
Tióis: preparação, propriedades físicas, acidez, nucleofília, reações de oxidação
Sulfetos: preparação, formação de sais de sulfônio e ilídeos, estabilização de ilídeos, emprego em sínteses de ilídeos
Sulfóxidos: obtenção e emprego como solvente em reações orgânicas
Estabilização de carbânions em compostos de enxofre
Ácidos sulfônicos: obtenção e acidez
Cloretos de sulfonila: obtenção e reatividade
Sulfonatos: obtenção e emprego como substratos nas substituições nucleofílicas
Sulfonamidas: obtenção e acidez
Sínteses
Introdução à análise retrossintética
Transformações de grupos funcionais de compostos alifáticos
Aumento e diminuição de cadeia de carbonos
Conceito de grupo de proteção
Práticas laboratoriais
Prática #1 Preparação e caracterização do butiraldeído (butanal) *
Prática #2 Confirmação das funções de aldeído e cetona através de ensaios por via úmida
Prática #3 Síntese e purificação da Acetanilida*
Prática #4 Preparação e caracterização do acetato de etila
Prática #5 Preparação, purificação e caracterização do ácido acetil salicílico*
Prática #6 Síntese, purificação e caracterização do diacetato de hidroquinona*
Prática #7 Preparação e caracterização do ftalato de metila
Prática #8 Síntese, purificação e caracterização da dibenzalacetona
Prática #9 Separação de uma mistura contendo uma substância ácida, básica e neutra.
Prática #10 Síntese, purificação e caracterização da p-nitroanilina*
Prática #11 Preparação do corante vermelho monolite.
Prática #12 Síntese, purificação e caracterização da benzanilida
Prática #13 Isolamento, purificação e caracterização da cafeína a partir do chá preto*
Prática #14 Síntese da sulfanilamida*
Prática #15 Síntese da succinilsulfanilamida.
* Substâncias utilizadas em outras práticas da mesma disciplina ou outras.

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas e práticas de laboratório.

IV. Formas de Avaliação

Provas escritas sobre conhecimentos teóricos e práticos.

V. Bibliografia

Básica

Vollhardt; K. P. C.; Schore, N. E. Química Orgânica: Estrutura e função. 4ª ed Bookman, 2004.
McMURRY, J. Química Orgânica. 6ed., Thomson, 2005

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2011**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**0941 - QUÍMICA ORGÂNICA II**
Turma	**QUI/PB**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**136**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

Complementar

SOLOMONS, T.W.G.. Química Orgânica. 6ª ed., LTC Livros Técnicos e Científicos, vols 1 e 2, 1996.
MORRISON, R.T.; BOYDE, R.N. Química Orgânica. 13ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
ALLINGER, N.L. et. al. Química Orgânica. 2ed., Guanabara Dois, 1978.
Carey, F. A.; Sundberg, R. J., Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms. Part B: Reactions and Synthesis, 4a ed., New York, Plenum Press, 2004.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 356
Data: 03/11/2011