UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**2506 - QUÍMICA ORGÂNICA I**
Turma	**QBI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Breve histórico da Química Orgânica. As primeiras moléculas orgânicas. Importância da Química Orgânica. Nomenclatura. Propriedades Físicas. Análise Conformacional. Estereoquímica. Reações de Compostos Orgânicos: Intermediários de reações, mecanismos de reação. Alcanos e cicloalcanos. Alcenos , Alcinos e dienos. Hidrocarbonetos Aromáticos, efeito do grupo substituinte. Halogenetos de alquila. Álcoois, éteres e epóxidos. Reações de Fenóis. Oxidação de Compostos Orgânicos.

I. Objetivos

Contribuir para formação intelectual do estudante, para o desenvolvimento de seu pensamento científico e de sua habilidade para resolver problemas teóricos. Capacitar os alunos a entenderem as reações dos diversos compostos orgânicos. Conduzir os alunos a identificar e nomear as substâncias orgânicas, representar suas fórmulas e distinguir seus isômeros. O aluno deverá ser capaz de resolver problemas que envolvam métodos de sínteses, propriedades físicas e químicas das substâncias estudadas e os conceitos teóricos fundamentais envolvidos.

II. Programa

Conceitos básicos de orbitais moleculares e tipos de hibridações.
Conceitos de eletronegatividade, polarizabilidade e forças Intermoleculares.
Alcanos e cicloalcanos. Estrutura e nomenclatura.
Análise conformacional de alcanos cíclicos e acíclicos.
Estereoquímica. Atividade ótica. Enantiômeros e misturas racêmicas. Projeções de Fischer. Estereoisômeros e Diastereoisômeros. Nomenclatura de Estereoisômeros. Compostos com dois ou mais carbonos assimétricos. Formas racêmicas, racemização e resolução.
Alcenos. Estrutura e reatividade. Nomenclatura. Isomeria geométrica dos alcenos.
Tipos de reações orgânicas.
Mecanismos de Reação. Reações radicalares e reações polares. Estuda da estabilidade dos Intermediários em reações orgânicas. Diagramas de energia e estados de transição.
Reações de adição eletrofílica dos alcenos. Adições de ácidos (HCl, HBr, HI, H2SO4). Hidratação de alcenos. Adições de halogêneos. Redução de alcenos: hidrogenação. Oxidação de alcenos: Hidroboração, Epoxilação, Hidroxilação e Ozonólise. Adição radicalar: polimerização.
Alcinos. Estrutura, nomenclatura e preparo. Acidez de alcinos e alquilação. Haletos de alquila Adições a alcinos (hidrogenação, hidratação, halogenação)..
Reações de halogenetos com compostos organometálicos. Redução de halogenetos orgânicos.
Conceitos de basicidade e nucleofilia. Mecanismos de substituição nucleofílica bimolecular e unimolecular. Mecanismo de eliminação bimolecular e unimolecular. Eliminação versus substituição.
Preparação dos halogenetos de alquila: a partir de álcoois e a partir de alcenos. Preparação de compostos organometálicos com halogenetos.
Benzeno e aromaticidade. Nomenclatura dos principais compostos aromáticos. Estrutura e estabilidade do benzeno. Aromaticidade e a regra 4n+2 de Huckel. Íons aromáticos. Química do benzeno: substituição aromática eletrofílica. Mecanismo de substituição eletrofílica. Reações de halogenação, nitração, sulfonação do benzeno. Reações de Friedel-Crafts. Efeito de ativação do anel pelos substituintes. Efeito de orientação pelos substituintes. Oxidação e redução de compostos aromáticos.
Álcoois e fenóis. Estrutura e nomenclatura dos álcoois e fenóis. Propriedades químicas de álcoois e fenóis. Preparação de álcoois: revisão. Conversão de álcoois em halogenetos de alquila: revisão. Conversão de álcoois em éteres. Oxidação de álcoois. Desidratação de álcoois. Algumas reações dos fenóis. Éteres e epóxidos. Nomenclatura e propriedades dos éteres. Síntese de éteres. Éteres cíclicos: epóxidos. Reações de epóxido: abertura de anel. Reações radicalares.
Reações de alcanos. Halogenação via radicais. Halogenação de metano e de alcanos de cadeia longa: Reatividade e Seletividade.

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e interativas com quadro de giz e/ou projeção de slides, exercícios em sala de aula e/ou fora desta.

IV. Formas de Avaliação

Serão aplicadas 3 provas. O aluno que obtiver média simples igual ou maior que 70
do valor da nota nas três avaliações estará aprovado. O aluno que obtiver valor da média das três provas inferior a 70
fará um exame final e estará aprovado se obtiver nota maior ou igual a 70
da nota do exame.

V. Bibliografia

Básica

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**2506 - QUÍMICA ORGÂNICA I**
Turma	**QBI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Tradução de Débora Omena Futuro; Alessandra Loeda Valverde, et al. 2. ed. São Paulo: Pearson, v. 2, 2010.

MCMURRY, J. Química Orgânica. Tradução de All Tasks. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2011.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica 1. Tradução de Robson Mendes Matos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2005. 715 p.

Complementar

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica 2. Tradução de Robson Mendes Matos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2005. 720 p.

MCMURRY, J. Química Orgânica. Tradução de All Tasks. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 2, 2011. 1141 p

ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro; Jossyl de Souza Peixoto e Luiz Renan Neves Pinho. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

VOLLHARD, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. Tradução de Ricardo Bicca Alencastro; Flavia Martins da Silva, et al. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p. ISBN 85-363-0413-8.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 542

Data: 19/10/2023