UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - Licenciatura (280)**
Disciplina	**4187 - QUIMICA ORGANICA I**
Turma	**QLN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Estrutura a Ligação em moléculas orgânicas; Análise Conformacional de compostos orgânicos; Fundamentos das reações orgânicas (termoquímica, cinética e intermediários químicos); Reações de Alcanos; Estereoisômeros; Propriedades e reações de Haletos de alquila; Propriedades e reações de álcoois e éteres; Benzeno e Aromaticidade: Substituição eletrofílica em aromáticos; Estrutura e propriedade química de alcenos, alcinos e dienos; Compostos fenólicos.

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 das diversas substâncias orgânicas entre si.
Levar os alunos a identificar e nomear as substâncias orgânicas. Representar suas fórmulas e distinguir os isômeros e estereoisômeros.
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 sobre a origem da vida e as primeiras moléculas orgânicas. O átomo de carbono. Introdução à química orgânica - um breve histórico.
Conceitos básicos de orbitais moleculares e tipos de hibridações. Estrutura e ligações de moléculas orgânicas. Conceitos de Eletronegatividade, Polarizabilidade, Forças Intermoleculares.
Estrutura e nomenclatura. Principais aplicações dos alcanos e outras curiosidades. Análise conformacional de alcanos cíclicos e acíclicos.
Estrutura e nomenclatura dos halogenetos de alquila. Estrutura e nomenclatura dos álcoois. Estrutura e nomenclatura dos éteres. Conceitos básicos de ácidos e base em química orgânica
Atividade Ótica. Enantiômeros e Misturas Racêmicas. Projeções de Fischer. Estereoisômeros e Diastereoisômeros. Nomenclatura de Estereoisômeros. Compostos com dois ou mais carbonos assimétricos. Predição do número total de Estereoisômeros. Formas Racêmicas, Racemização e Resolução.
Nomenclatura de alcenos e alcinos. Principais aplicações dos alcenos e alcinos. Isomeria espacial dos alcenos. Estrutura e ligação do eteno: a ligação Pi (). Estrutura e ligação do etino. Propriedades Físicas dos alcenos e alcinos. Calor de hidrogenação e medidas de estabilidade dos alcenos. Ligações duplas conjugadas - Ressonância
Nomenclatura dos principais compostos aromáticos. Principais aplicações e toxidez de compostos aromáticos. Estrutura do benzeno. Propriedades Físicas dos principais compostos aromáticos.
Desenvolvimento da Regra Hückel. Moléculas Aromáticas. Intermediários Químicos de reações
Termodinâmica. Mecanismos de Reação. Cinética Química. Teoria do Estado de Transição. Catálise. Reações Competitivas. Efeito Isotópico
Propriedades Químicas dos Alcenos e Alcinos. Mecanismos de adição eletrofílica e radicalar de alcenos. Hidrogenação de alcenos. Adições de ácidos (HCl, HBr, HI, H2SO4) - Regra Markovnikov/Kharasch. Hidratação de alcenos. Adições de halogêneos. Hidroboração, Epoxilação, Hidroxilação e Ozonólise de alcenos. Reações de Diels-Alder. Polimerização de alcenos. Adições a alcinos (hidrogenação, hidratação, halogenação)
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. Reações em sistemas de anéis fundidos (naftaleno).
Conceitos de basicidade e nucleofilia. Mecanismos de substituição nucleofílica bimolecular e unimolecular. Mecanismo de eliminação bimolecular e unimolecular. Eliminação versus Substituição. Preparação de Compostos Organometálicos com halogenetos. Reações de Halogenetos com compostos Organometálicos. Redução de halogenetos Orgânicos.
Propriedades Químicas de Álcoois, Fenóis e Éteres. Conversão de álcoois em halogenetos de alquila. Conversão de álcoois em éteres. Desidratação de álcoois. Oxidação de álcoois. Reações de éteres. Algumas reações dos fenóis.

III. Metodologia de Ensino

Aula expositiva, utilizando o Datashow e o quadro negro e giz. Utilização de modelos de química orgânica para demonstração tridimensional das estruturas químicas dos compostos orgânicos. Alguns conteúdos em PDF e vídeos serão postados na plataforma Moodle.

IV. Formas de Avaliação

Serão feitas 03 Provas escritas em datas pré definidas. A maior nota com peso 3,0, a nota intermediária peso 2,0 e a menos nota peso 1,0.
A recuperação da nota será feita das provas com a menores notas desde que os alunos tenham feita todas as provas e/ou tenha uma média final mínima de 4,0.

V. Bibliografia

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - Licenciatura (280)**
Disciplina	**4187 - QUIMICA ORGANICA I**
Turma	**QLN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

Básica

ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2ª edição. Rio de Janeiro Guanabara Dois, 1978.
SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. 6ª edição. Rio de Janeiro, Livros Técnicos Científicos, vols. 1,2 e 3, 1992.
BOYD, ROBERT N. e MORRISON, ROBERT T.; Química Orgânica. 5ª edição. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1972.
VOGEL, A. I.; Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa. 3ª edição; Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S.A. vols. 1,2 e 3, 1971.
E. B. Mano e A. P. Seabra, Práticas de Química Orgânica, Ed. Edgard Blücher, 1987.
BRUICE, P. YURKANIS; Química Orgânica, 4ª edição. Person Pratice Hall, Vol. 1, 2006.

Complementar

J. McMurry, Química Orgânica, Volumes 1, 7a edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2011.
L. M. Harwood e C. J. Moody, Experimental Organic Chemistry, Blackwell Scient. Publ., 1989.
B. J. Herold, Organicum - Química Orgânica Experimental, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1965.- R. L. Shriner, R. C. Fuson, D. Y. Curtin, T. C. Morrill, The Systematic Identification of Organic Compounds, 6a edição, John Wiley & Sons, 1980.
SYKES, P.; Guia de Mecanismos da Química Orgânica, 1 ed. Lisboa Universidade Nova de Lisboa, 1989.
VOLLHARDT, K. PETER C. AND SCHORE, NEIL E.; Organic Chemistry- Structure and Function, 6th edition, W. H. Freeman and Company, New York, 2013.

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEQ/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	536
Data:	01/06/2023