LOQ4037

LOQ4037 - Química Orgânica I

Organic Chemistry I

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Departamento: Engenharia Química

Objetivos

Gerais - Apresentar e Ensinar conceitos de Química Orgânica como instrumentos importantes para a compreensão de estratégias e operações industriais e

tecnológicas. Abordar problemáticas sociais e ambientais com as quais a engenharia química está relacionada, tornando-os dessa forma, aptos a exercerem a

função de Engenheiro Químico, e realizarem as mudanças que se façam necessárias.Específicos – Compreender e descrever o mecanismo das reações

orgânicas e a sua importância para o aprimoramento e desenvolvimento de processos industriais sintéticos e de etapas de formulação. Aprofundar o conceito

de estrutura-reatividade e propriedades dos materiais.

Overview - Introduce and teach concepts of organic chemistry as important tools for understanding strategies and industrial and technological operations.

Address social and environmental issues with which chemical engineering is related, making them thus able to exercise Chemical Engineer function, and

realize the changes that are necessary.Specific - Understand and describe the mechanism of organic reactions and their importance to the improvement

and development of synthetic manufacturing processes and formulation stages. Deepening the concept of structure-reactivity and properties of materials.

Docente(s) Responsável(eis)

210064 - Eduardo Rezende Triboni

Programa resumido

Propriedade gerais dos compostos orgânicos. Estrutura, métodos de obtenção, propriedades físicas, reações dos hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos,

haletos orgânicos, álcoois e características estruturaiscomo estereoquímica e a relação estrutura-reatividade.

General property of organic compounds. Physical properties, reactions of aliphatic and aromatic hydrocarbons, organic halides, ethers, alcohols and

structural characteristics as stereochemistry and structure-reactivity.

Programa

1.Teoria de Bronsted e de Lewis e acidez de compostos orgânicos2.Alcanos - Processos de obtenção, Propriedades físicas, Análise Conformacional.

Reação de Substituição Radicalar. 3.Isomeria Constitucional e Isomeria Espacial (Estereoquímica). Quiralidade, Nomenclatura R/S, classificação de

estereoisômeros. Polarímetro e Técnicas de Resolução de Isômeros Espaciais.4.Haletos de Alquila – Substituição Nucleofílica, SN1, SN2, E1, E2.

5.Alcenos, Alcadienos e Alcinos – Propriedades físicas e químicas. Reação de adição eletrofílica (hidroalogenação, Hidratação, Halogenação, Diels-Alder,

Redução-Oxidação). Adição conjugada em dienos (produto termodinâmico e cinético) 6. Fundamentos de RMN, Infra-vermelho, Ultra-violeta e

Fluorescencia 7.Compostos aromáticos – Propriedades físicas dos aromáticos. Reações de Substituição Eletrofílica Aromática. Efeito de Grupos

Substituintes. Reação de Substituição Nucleofílica.8.Álcoois e Éteres – Propriedades físicas, reações e mecanismos.

1.Bronsted and Lewis acid of the organic compounds2.Alkanes - obtaining processes, physical properties, conformational analysis. Radical substitution

reaction.3.Constitutional isomerism and Stereochemistry. Chirality, nomenclature R/S. Polarimeter and Techniques for resolution of stereoisomers.4.Alkyl

halides - Nucleophilic Substitution, SN1, SN2, E1, E2.5.Alkenes, alkadienes and alkynes - Physical and chemical properties. Electrophilic addition

reaction (hidrohalogenation, hydration, halogenation, Diels-Alder, reduction and oxidation). Conjugated Addition in dienes (thermodynamic and kinetic

product).6 Background of NMR, InfraRed, UV and Fluorescence techniques7.Aromatic compounds - Physical properties. Aromatic Eletrophilic

Substitution . Effect of Substituent Groups. Aromatic Nucleophilic Substitution.8.Alcohols and ethers - physical properties, reactions and mechanisms.

Avaliação

Método: Duas provas teóricas e ao longo do semestre letivoAos alunos que tiverem freqüência mínima de 70% e média final menor que 5,0 e igual

ou maior que 3,0, será dada recuperação com uma avaliação escrita. A média dessa avaliação somada com a média anterior das P1 e P2, se superior a

cinco (5,0), levará a aprovação do aluno.

Critério: A média final (M) será calculada pela expressão: M = (P1 + P2)/2

Norma de recuperação: Aos alunos que tiverem freqüência mínima de 70% e média final menor que 5,0 e igual ou maior que 3,0, será dada

recuperação com uma avaliação escrita. A média dessa avaliação somada com a média anterior das P1 e P2, se superior a cinco (5,0), levará a

aprovação do aluno.

Bibliografia

BRESLOW, R. Questões e Exercícios de Química Orgânica. São Paulo: Makrons Books Editora, 1996.

BRUICE, P. Y. Química Orgânica, vol 1 e 2, São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006.

HENDRIKSON, James B.; CRAM, Donald J. Mecanismos de Reações Orgânicas. São Paulo: Livraria Editora, 1966.

MCMURRY, John. Química Orgânica. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Leraning, 2005.

MORRISON, R.; BOYD, R. Química Orgânica. São Paulo: Editora Calouste Gulbenkian, 2008.

Requisitos

LOQ4031: Química Geral I (Requisito fraco)

LOQ4073: Química Geral II (Requisito fraco)