



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	SIGLA: ICENP	
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

1. OBJETIVOS

Geral: Contribuir para a formação intelectual do estudante, para o desenvolvimento de seu pensamento científico e de sua habilidade para resolver problemas.

Específico: O aluno deverá ser capaz de resolver problemas que envolvam métodos de preparação, propriedades físicas e químicas das substâncias estudadas, bem como nomenclatura e classes de compostos, e os conceitos teóricos fundamentais envolvidos.

2. EMENTA

Introdução histórica da Química Orgânica. Introdução sobre Estrutura Eletrônica e Ligação Química. Alcanos e Ciclo-alcanos. Alcenos e Alcinos. Haletos de Alquila e Organometálicos. Álcoois e Éteres. Estereoquímica dos compostos orgânicos. Química de Compostos Orgânicos de Enxofre e Fósforo.

3. PROGRAMA

1. Introdução histórica da Química Orgânica.

2. Introdução sobre Estrutura Eletrônica e Ligação Química: Estruturas de Lewis. Estruturas de Ressonância. Orbitais Atômicos. Estrutura Eletrônica dos Átomos. Ligação Química. Orbitais Híbridos e suas ligações. Sumário de grupos funcionais: noções sobre nomenclatura, Acidez/basicidade em compostos orgânicos. Conceito de isomeria. Interações intermoleculares e seus efeitos.

3. Alcanos e Ciclo-alcanos: Propriedades físicas. n-alcanos: barreiras à rotação ao longo das ligações C-C. alcanos ramificados. cicloalcanos. calores de formação. cicloalcanos: tensão anelar. Ocorrência de alcanos. Reações de Alcanos e Cicloalcanos. Reações radicalares. Análise conformacional.

4. Alcenos e Alcinos: Estrutura. Nomenclatura e propriedades físicas. Estabilidade relativa dos alcenos: calores de hidrogenação. Estereoquímica dos alcenos: estereoisomeria geométrica, os conceitos de E e Z. Estrutura eletrônica e orbitalar da ligação tríplice. Nomenclatura e propriedades físicas dos alcinos. Acidez de alcinos. Reações de Alcenos e Alcinos.

5. Haletos de Alquila e Organometálicos: Estrutura, nomenclatura e propriedades físicas de haletos de alquila. Usos de hidrocarbonetos halogenados. Nomenclatura e estrutura das substâncias organometálicas. Propriedades físicas e preparação de organometálicos. Reações de Compostos Orgânicos Halogenados; Substituição Nucleofílica, Sn2 e Sn1. Reação de Eliminação Beta: Mecanismo E2. O mecanismo E1. Sumário de Reatividade em Substituições Nucleofílicas e Eliminações. Eliminação Alfa.

6. Álcoois e Éteres: Estrutura, nomenclatura e propriedades químicas e físicas dos álcoois. Reações de álcoois; Alcóxidos e Fenóxidos: Formação de Éteres. Conversão de Álcoois a Éteres. Oxidação. Reações de Éteres. Reações de Epóxidos. Nomenclatura e propriedades físicas de éteres. Reações de éteres. Éteres cílicos.

7. Estereoquímica dos compostos orgânicos: Propriedades físicas de enantiômeros: atividade óptica. Estereoisômeros. Quiralidade e enantiômeros. Nomenclatura de enantiômeros: A convenção R e S. Projeção de Fischer. Determinação R/S em Projeção de Fischer. Racematos. Substâncias contendo mais do que um estereocentro: Diastereoisômeros. Estereoquímica em sistemas cílicos. Conformação. Reações químicas e estereoisomerismo: Síntese enantioseletiva de moléculas quirais. Resolução de Enantiômeros.

8. Química de Compostos Orgânicos de Enxofre e Fósforo: Estrutura dos compostos de enxofre: propriedades físicas, químicas e nomenclatura. Tióis: reações e obtenção. Sulfetos e dissulfetos: reações de obtenção. Sulfóxidos e sulfonas: reações de obtenção. Sais de sulfônio. Ácidos de enxofre e seus derivados: reações destes compostos Estrutura dos compostos de fósforo: propriedades físicas, químicas e nomenclatura. Reação de Wittig e variações.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. v. 2.
- [2] McMURRY, J. **Química orgânica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Pioneira, 2005. 2 v.
- [3] SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.
- [2] VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- [3] ALLINGER, N. L. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
- [4] CAMPOS, L. S.; MOURATO, M. **Nomenclatura dos compostos orgânicos**. 2. ed. Lisboa: Escolar, c2002.
- [5] CONSTANTINO, M. G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v.

6. APROVAÇÃO

Hugo de Souza Rodrigues

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenador do Curso de Química
Portaria R. 620/2018

Rosana M. N. de Assunção

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal - ICENP.
Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 15/10/2018, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0765426** e o código CRC **A4E805EE**.

Referência: Processo nº 23117.037963/2018-94

SEI nº 0765426