



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Química Orgânica I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE: 2º		C.H. TOTAL TEÓRICA	C.H. TOTAL PRÁTICA	C.H. TOTAL
OBRIGATÓRIA ( X )	OPTATIVA ( )			
		60	0	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

Química Geral

CÓ-REQUISITOS:

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.

EMENTA

1. Introdução histórica;
2. Introdução sobre Estrutura Eletrônica e Ligação Química;
3. Alcanos e Ciclo-alcanos;
4. Alcenos e Alcinos;
5. Reações Pericíclicas
6. Compostos aromáticos;
7. Estereoquímica dos compostos orgânicos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução histórica
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: n-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. Análise conformacional.

**4. Alcenos (Alquenos) e Alcinos (Alquinos):** 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 triplíce. Nomenclatura e propriedades físicas dos alcinos. Acidez de alcinos. Reações de Alcenos e Alcinos.

**5. Reações Pericíclicas:** Conceito de orbitais moleculares de Fronteira (HOMO-LUMO). Reações de Cicloadição de Alcenos. Reações de Diels-Alder. Estereoquímica de reações de orbitais em cicloadição. Rearranjos sigmatrópicos.

**6. Compostos Aromáticos:** A estrutura do benzeno e de outros hidrocarbonetos aromáticos. Nomenclatura. Propriedades Físicas. Reações. Efeito de Ativação do Anel pelos substituintes. Substituição em Sistemas de Anéis Fundidos. Oxidação de Compostos Aromáticos.

**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 cíclicos. Conformação. Reações químicas e estereoisomerismo: Síntese enantiosseletiva de moléculas quirais. Resolução de Enantiômeros.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia básica:

- BARBOSA, L.C.A. Introdução a Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, **2004**.
- MCMURRY, J. Química Orgânica volumes, 1 e 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, **2005**.
- SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica, volumes 1 e 2. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **2005**.
- BRUCE, P.Y. Química Orgânica, volumes 1 e 2. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, **2006**.

### Bibliografia Complementar:

- MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Química Orgânica. 14ª ed. Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian, **2005**.
- VOLHARDT, K.P.; SCHORE, N.E. Organic Chemistry. 3ª ed. New York: W.H. Freeman and Company, **2000**.
- ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.; JOHNSON C.R.; LEBEL, N.; STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, **1978**.
- CAMPOS, L.S.; MOURATO, M.P. Nomenclatura dos Compostos Orgânicos. 2ª ed. Lisboa: Escolar Editora, **2002**.
- CONSTANTINO, M.G. Química Orgânica, volumes 1,2 e 3. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2008**.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP