



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	FARMÁCIA (530)
<b>Disciplina</b>	3623 - QUÍMICA ORGANICA
<b>Turma</b>	FAI-PA

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Características estruturais e eletrônicas de substâncias orgânicas. Estudo das propriedades físicas e químicas dos diferentes grupos funcionais. Nomenclatura dos compostos orgânicos. Acidez e basicidade aplicado aos compostos orgânicos. Isomeria e estereoquímica. Extração, purificação e identificação de compostos orgânicos aplicados a farmácia. Mecanismos de reações orgânicas aplicadas à farmácia: haletos de alquila; alcenos, dienos e alcinos; álcoois e éteres; hidrocarbonetos aromáticos; fenóis e haletos de arila; aldeídos e cetonas; ácidos carboxílicos e derivados; aminas; compostos heterocíclicos aromáticos; compostos orgânicos de enxofre e fósforo. Gerenciamento de resíduos químicos e preservação do meio-ambiente.

### I. Objetivos

Gerais:

Ajudar no desenvolvimento do pensamento científico e na capacidade de resolver problemas teóricos e práticos, contribuindo para a formação intelectual dos alunos

Específicos:

Auxiliar o aluno no desenvolvimento prático da preparação, isolamento, purificação e análise de substâncias orgânicas, bem como na familiarização com as técnicas, procedimentos e medidas de segurança em um laboratório de química orgânica.

Orientar os estudantes na identificação e nomenclatura de substâncias orgânicas, na representação de suas fórmulas e na diferenciação dos isômeros.

O estudante precisará ter habilidade para solucionar questões que incluem o uso de métodos de síntese, as propriedades físicas e químicas das substâncias estudadas, bem como os conceitos teóricos fundamentais relacionados.

### II. Programa

- Noções básicas dos orbitais atômicos e configuração eletrônica.
- Teoria da hibridação e as características estruturais do carbono.
- Geometria molecular dos alcanos, alcenos e alcinos.
- Noções Básicas de ligação covalente; forças intermoleculares; polarizabilidade; temperatura de ebulição e fusão.
- Noções de acidez e basicidade de Arrhenius; Bronsted Lowry e Lewis.
- Grupos funcionais oxigenados e nitrogenados e suas propriedades físicas e químicas mais comuns.  
-Nomenclatura e propriedades físicas dos alcanos; cicloalcanos; alcenos; alcinos; haletos orgânicos.  
-Nomenclatura e propriedades físicas de álcoois; éteres; fenóis; aminas e amidas.
- Grupos funcionais carbonilados:  
-Nomenclatura e propriedades dos ácidos carboxílicos; ésteres; amidas; aldeídos e cetonas.
- Estereoquímica:  
-Isomeria plana: Cadeia; Posição; Função; Tautomeria; Compensação.  
-Isomeria Espacial: Isômeros geométricos - Cis/trans e E/Z; Isômeros óticos
- Intermediários Químicos de Compostos Orgânicos: Carbocátions; Carbânions; Radicais livres.
- Mecanismos das reações orgânicas de substituição nucleofílica e eletrofílica.
- Reações de adição eletrofílica dos alcenos. Adições de ácidos (HCl, HBr, HI, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Hidratação de alcenos. Adições de halogêneos.
- Redução de alcenos: hidrogenação. Oxidação de alcenos: Hidroboração, Epoxilação, Hidroxilação e Ozonólise.
- 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
- Aulas Experimentais  
-Noções de Extração, purificação e análises de Compostos Orgânicos  
-Sínteses de Compostos Orgânicos  
-Técnicas de laboratório em Químicas Orgânicas  
-Experimentos envolvendo funções orgânicas  
-Métodos de Purificação (recristalização, destilação fracionada)  
-Propriedades físicas de compostos orgânicos (temperatura de fusão e ebulição)  
-Sínteses de compostos orgânicos  
-Reações de identificação de compostos orgânicos (fusão com sódio)

### III. Metodologia de Ensino

Parte Teórica: Aula expositiva, utilizando o quadro negro e giz. Utilização de modelos de química orgânica para demonstração tridimensional das estruturas químicas dos compostos orgânicos.

Parte Experimental: Realização de experimentos em laboratório envolvendo principalmente compostos orgânicos.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	FARMÁCIA (530)
<b>Disciplina</b>	3623 - QUIMICA ORGANICA
<b>Turma</b>	FAI-PA

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### IV. Formas de Avaliação

Parte Teórica:

Serão aplicadas duas provas escritas no valor de 70 da nota. A nota final será calculada pela média simples das duas provas.

Parte Experimental: a nota será atribuída pela avaliação dos relatórios de laboratório e presença nos experimentos. A nota de laboratório equivalerá a 30

da nota total e será calculada pela média simples das notas de relatório (20

) e presença (10

).

A nota final será dada pela soma das notas da parte teórica e parte experimental.

Ao final do curso o aluno que obtiver nota final superior ou igual a 70

estará aprovado. O aluno que obtiver nota entre 50

e 70

terá direito de fazer um exame. O aluno que obtiver nota final inferior a 50

estará reprovado na disciplina.

No exame o aluno será aprovado se obtiver nota final superior ou igual a 70

da nota.

### V. Bibliografia

#### Básica

SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. 6 ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos Científicos, vols. 1,2 e 3, 1982.

ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2.ed. Rio de Janeiro Guanabara Dois, 1978.

BOYD, ROBERT N. e MORRISON, ROBERT T.; Química Orgânica. 5 ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1972.

VOGEL, A. I. ; Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa. 3 ed.; 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.

#### Complementar

J. McMurry, Química Orgânica, Volumes 1 e 2, 4a edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.

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, 3th edition, W. H. Freeman and Company, New York, 1999.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEQ/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 547

**Data:** 11/04/2024