



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

**Ano** 2022

**Tp. Período** Anual

**Curso** FARMÁCIA (530)

**Disciplina** 3608 - FÍSICA APLICADA AS CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Carga Horária:** 102

**Turma** FAI-PA

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Sistemas de unidades e grandezas físicas. Densimetria. Espectroscopia. Viscosidade. Termodinâmica. Cinética química. pH e constante de dissociação (pKa). Tampões e sistemas biológicos. Hidrodinâmica e hemodinâmica. Bioeletricidade. Bioacústica. Biotermologia. Biomecânica. Bio-óptica. Radiobiologia. Aplicação da teoria em contextos ligados ao funcionamento do corpo humano, processo saúde-doença, produção de medicamentos e métodos diagnósticos. Gerenciamento de resíduos e preservação do meio-ambiente.

### I. Objetivos

- i. Dar uma discussão detalhada e cuidadosa dos conceitos da Física, com ênfase na compreensão dos aspectos essenciais procurando desenvolver a intuição e a capacidade de pensar sobre os fenômenos em termos físicos.
- ii. Introduzir as ferramentas matemáticas, sempre com motivação física e no momento em que se tornem necessárias.
- iii. Ilustrar o alcance dos resultados obtidos com exemplos e aplicações não triviais e, sempre que possível, com referências a tópicos de interesse atual.
- iv. Proporcionar uma visão prática e mais concreta dos conceitos estudados na teoria.
- v. Desenvolver habilidades técnicas na realização de experimentos.
- vi. Pesquisar, desenvolver, inovar, fiscalizar, gerenciar e garantir a qualidade de tecnologias de processos e serviços aplicados a área da saúde, envolvendo:
  - Tecnologias relacionadas a processos, práticas e serviços de saúde;
  - Avaliação da infraestrutura necessária; adequação de instalações e equipamentos;

### II. Programa

- I. Unidades de Grandezas Físicas
  - I.1. Grandezas físicas, padrões, sistemas de unidades.
  - I.2. Teoria dos erros
  - I.3. Balanças e métodos de pesagem.
- II. Hidrostática
  - II.1. Densidade absoluta e massa específica
  - II.2. Pressões atmosférica e de colunas de líquidos
  - II.3. Empuxo
  - II.4. Densimetria
- III. Hidrodinâmica
  - III.1. Ações moleculares - Tensão superficial
  - III.2. Escoamento de Fluidos
  - III.3. Viscosidade
- IV. Óptica e Física da Radiação
  - IV.1. Refração - índice de refração
  - IV.2. Lentes
  - IV.3. Instrumentos óticos
  - IV.4. Espectrofotometria - Calorimetria
- V. Técnicas de Espectroscopia.
- VI. Termodinâmica.
- VII. Cinética química. pH e constante de dissociação (pKa).
- VIII. Tampões e sistemas biológicos.
- IX. Bioeletricidade, Bioacústica, Biotermologia, Biomecânica, Bio-óptica, Radiobiologia.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas experimentais em laboratório didático.  
Aulas teóricas.  
Trabalhos de grupos em laboratórios.

### IV. Formas de Avaliação

Relatórios referentes às práticas experimentais executadas nas aulas;  
Provas escritas e práticas  
A prova de recuperação será realizada no final de cada semestre.

### V. Bibliografia



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022	
<b>Tp. Período</b>	Anual	
<b>Curso</b>	FARMÁCIA (530)	
<b>Disciplina</b>	3608 - FÍSICA APLICADA AS CIÊNCIAS FARMACEUTICAS	<b>Carga Horária:</b> 102
<b>Turma</b>	FAI-PA	

## PLANO DE ENSINO

### Básica

---

Durán, J. E. R. Biofísica - Fundamentos e Aplicações - Editora: Pearson  
HALLIDAY & RESNICK. Física Geral. Volumes I, II, III e IV. 10ª Edição. Editora Livro Técnico.  
OKUNO, CALDAS & CHOW. Física para Ciências Biológicas. - Editora Harbra.

### Complementar

---

ALVARENGA, B. Curso de física.  
RAMALHO JÚNIOR, F. Os fundamentos da Física.  
L.A.M. Ramos. Física Experimental. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1984.  
V.R. Vanir, O.A.M. Helene. Tratamento Estatístico de dados em Física Experimental. Ed. 2 Edgard Blücher, 1991, 2ª Ed.  
A. Timoner, F. S. Majorama, W. Hazoff, Manual de Laboratório de Física. São Paulo: 2.5.  
Edgard Blücher, 1973.  
C. Hennies; W. Guimarães; J. Roversi. Problemas Experimentais em Física. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1988 - vol. 1 e 2.

---

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEFIS/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 7745  
**Data:** 16/12/2022