



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3806 - FÍSICA II
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Flúídos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Temperatura. Calor. Leis da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Gás Ideal. Mecânica Estatística.

### I. Objetivos

Formação de Educadores em Física com perfil para atuação no Ensino de Nível Fundamental, Médio e Superior  
Formação de Educadores em Física com perfil para atuação no Ensino de Nível Fundamental, Médio e Superior

### II. Programa

1. Estática dos fluidos.
  - 1.1. Fluidos e sólidos. Pressão e massa específica.
  - 1.2. Variação de pressão num fluido em repouso.
  - 1.3. O princípio de Pascal e o princípio de Arquimedes.
  - 1.4. Medida de pressão.
  - 1.5. Tensão superficial.
2. Dinâmica dos fluidos.
  - 2.1. Conceitos gerais sobre o escoamento dos fluidos.
  - 2.2. Linhas de corrente e equação da continuidade.
  - 2.3. Equação de Bernoulli.
  - 2.4. Aplicações da equação de Bernoulli e da equação da continuidade.
  - 2.5. Campos de escoamento.
  - 2.6. Viscosidade, turbulência e escoamento caótico.
3. Oscilações.
  - 3.1. O oscilador harmônico simples.
  - 3.2. Movimento harmônico simples (MHS). A energia no MHS e aplicações.
  - 3.3. MHS e movimento circular uniforme.
  - 3.4. Movimento harmônico amortecido.
  - 3.5. Oscilações forçadas e ressonância.
  - 3.6. Oscilações de dois corpos.
4. Movimento ondulatório.
  - 4.1. Tipos de ondas.
  - 4.2. Ondas progressivas.
  - 4.3. Velocidade da onda em uma corda tensa.
  - 4.4. A equação de onda.
  - 4.5. Potência e intensidade do movimento ondulatório.
  - 4.6. O princípio da superposição.
  - 4.7. Interferência de ondas.
  - 4.8. Ondas estacionárias.
  - 4.9. Ressonância
5. Ondas sonoras.
  - 6.1. O propagação de ondas sonoras e a velocidade do som.
  - 6.2. Potência e intensidade das ondas sonoras.
  - 6.3. Interferência de ondas sonoras.
  - 6.4. Ondas estacionárias longitudinais.
  - 6.5. Sistemas vibrantes e fontes de sonoras.
  - 6.6. Batimentos.
  - 6.7. O efeito Doppler..
7. Temperatura.
  - 7.1. Temperatura e equilíbrio térmico.
  - 7.2. Escalas de temperatura e a medição da temperatura.
  - 7.3. Dilatação térmica.
  - 7.4. O gás ideal.
8. Propriedades moleculares dos gases.
  - 8.1. A natureza atômica da matéria.
  - 8.2. Pressão do gás: cálculo cinético.
  - 8.3. A trajetória livre média.
  - 8.4. A distribuição das velocidades e energias moleculares.
  - 8.5. Equações de estado para os gases reais.
  - 8.6. Forças intermoleculares.
9. A primeira lei da termodinâmica.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3806 - FÍSICA II
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

- 9.1. Calor.
- 9.2. A primeira lei da termodinâmica.
- 9.3. Capacidade térmica e calor específico.
- 9.4. Trabalho e energia interna em um gás ideal.
- 9.5. Capacidades térmicas de um gás ideal.
- 9.6. Aplicações da primeira lei.
10. A entropia e a segunda lei da termodinâmica.
- 10.1. Processos reversíveis e irreversíveis.
- 10.2. Definição de variação de Entropia.
- 10.3. Variação da entropia em processos irreversíveis.
- 10.4. A segunda lei da termodinâmica.
- 10.5. Máquinas térmicas e a segunda lei da termodinâmica.
- 10.6. Refrigeradores e a segunda lei da termodinâmica.
- 10.7. A eficiência de máquinas reais.
- 10.8. Uma abordagem estatística da entropia.

### III. Metodologia de Ensino

Exposição dialogada.

Demonstrações de experimentos e simulações computacionais em sala de aula.

Discussão de temas em revistas de divulgação científica, relacionados com assunto das aulas.

### IV. Formas de Avaliação

Testes e provas periódicas.

Serão realizados pequenos testes rápidos, com periodicidade bissemanal. A média das notas desses testes comporão a média final.

Serão realizadas mais duas provas durante o semestre, com maior abrangência de conteúdos.

A média final será composta por três notas, que serão as notas das provas e a média dos testes.

Aos alunos que não atingirem o valor mínimo 7.0 pontos na média final, terão o direito de fazer uma prova final, com todo o conteúdo, que poderá substituir sua nota da média final, caso seja maior.

### V. Bibliografia

#### Básica

1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e KRANE, K. S. Física. Vol. 2, 5a Edição, Rio de Janeiro, LTC, 2003.

2. SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, c2008-2009 vol 2

#### Complementar

1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 2 3a Edição, Edgard Blücher.

2. KITTEL, C.; KINIGHT, W. D.; RUDERMAN, M. A. Curso de Física de Berkeley. Vol. 1. Mecânica. São Paulo, Edgard Blücher, 1970.

3. TIPLER, P. A. Física. Vol. 2, 4a Edição, LTC

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEFIS/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 09/2023

**Data:** 19/10/2023