



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	FÍSICA - Licenciatura (420)
Disciplina	3806 - FISICA II
Turma	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

Ano	2022
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	FÍSICA - Licenciatura (420)
Disciplina	3806 - FÍSICA II
Turma	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.

V. Bibliografia

Básica

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

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

Complementar

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

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

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

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEFIS/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 1

Data: 23/11/2022