



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal
 Diretoria do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal
 Coordenação do Curso de Graduação em Física - Pontal
 Rua Vinte, 1600 - Bairro Tupã, Ituiutaba-MG, CEP 38304-402
 Telefone: -



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

| | | |
|--|--|------------------------------|
| CÓDIGO: | COMPONENTE CURRICULAR: Física II | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal | SIGLA: ICENP | |
| CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas | CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas | CH TOTAL: 60 horas |

1. OBJETIVOS

Dar as noções básicas dos fenômenos físicos voltados à mecânica dos fluidos, oscilações, ondas e termodinâmica elementar. Propiciar aos alunos, a oportunidade de desenvolver raciocínio crítico em relação ao conteúdo proposto, através de exposições e abordagens ilustrativas do mesmo.

2. EMENTA

Gravitação; Fluidos; Oscilações; Ondas; Gases Ideais; Teoria Cinética dos Gases; Leis da Termodinâmica.

3. PROGRAMA

1. GRAVITAÇÃO

- 1.1. A gravidade e o mundo que nos cerca.
- 1.2. Lei de Newton da gravitação.
- 1.3. A constante gravitacional G.
- 1.4. A gravidade e o princípio de superposição.
- 1.5. Demonstração do teorema das Cascas. (Optativo)
- 1.6. Gravidade nas vizinhanças da superfície terrestre.
- 1.7. Energia potencial gravitacional.
- 1.8. Planetas e satélites: as leis de Kepler.
- 1.9. Satélites: órbitas e energia.
- 1.10. Uma visão mais aprofundada sobre o conceito de gravidade.

2. FLUIDOS

- 2.1. Os fluidos e o mundo que nos cerca.
- 2.2. O que é um fluido.
- 2.3. Densidade e pressão.
- 2.4. Fluidos em repouso.
- 2.5. Medição de pressão.
- 2.6. Princípio de Pascal.
- 2.7. Princípio de Arquimedes.
- 2.8. Movimento de um fluido.
- 2.9. Linhas de corrente e a equação de Continuidade.
- 2.10. Equação de Bernoulli.

2.11. Algumas aplicações da equação de Bernoulli.

2.12. escoamento de um fluido "Real". (Optativa)

3. OSCILAÇÕES

3.1. Oscilações harmônicas.

3.2. Movimento Harmônico simples.

3.3. Aplicações.

3.4. Oscilações forçadas.

3.5. Oscilador amortecido

3.6. Ressonância.

3.7. Oscilações acopladas (Optativa).

3.8. Modos normais de vibração (Optativa).

4. ONDAS

4.1. O conceito de onda.

4.2. Onda em uma dimensão.

4.3. Equação de onda.

4.4. Intensidade, interferência e reflexão de ondas.

4.5. Ondas sonoras.

4.6. Efeito Doppler.

5. TEORIA CINÉTICA DOS GASES

5.1. Teoria cinética da pressão.

5.2. A lei dos gases ideais.

5.3. Teorema de Equipartição de energia.

5.4. Livre caminho médio.

5.5. Distribuição de Maxwell de velocidades

6. LEIS DA TERMODINÂMICA

6.1. Equilíbrio térmico e termômetros: Lei zero da termodinâmica.

6.2. Dilatação Térmica.

6.3. Natureza do calor.

6.4. Trabalho e Energia interna.

6.5. Capacidade calorífica.

6.6. Conservação de energia: Primeira lei da termodinâmica.

6.7. Aplicações: Gases ideais.

6.8. Máquinas e Refrigeradores: Segunda lei da Termodinâmica.

6.9. Entropia.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

SERWAY, Raymond, A.; JEWETT, Jr, John W. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, A. Física básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. São Paulo: Reichmann, 2007.

FINN, E. J.; ALONSO, M. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v.2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 5. ed. São Paulo: E. Blücher, 2014. v. 2.

YOUNG, Hugh D. Sears & Zemansky: física. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003. v. 2.

TIPLER, P. A.; Mosca, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2.

6. APROVAÇÃO

Milton Antonio Auth
Coordenador do Curso de Física - ICENP

Rosana Maria Nascimento de Assunção
Diretora do ICENP



Documento assinado eletronicamente por **Milton Antonio Auth, Coordenador(a)**, em 21/09/2018, às 09:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 21/09/2018, às 15:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0717268** e o código CRC **B88DCDF2**.