



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: BACHARELADO EM ENG CIVIL			
DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1512	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral II e Física Geral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 1/2025.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 63	PRÁTICA: 20	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 05 HORAS AULA			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 HORAS AULA			
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANDERSON ALEXANDRE VIEIRA GOMES			

EMENTA

Equilíbrio e elasticidade. Estática e dinâmica dos fluidos. Oscilações e ondas mecânicas. Temperatura, calor e primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Óptica geométrica.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral: Desenvolver os conceitos de mecânica dos fluidos, termodinâmica e física ondulatória.

Específicos:

1. Apresentar os conceitos de fluidos, relacionando com mobilidade molecular, e suas relações matemáticas provenientes dessa relação: tanto na hidrostática quanto na hidrodinâmica;
2. Descrever os processos associados a gases e transformações gasosas, dispondo das teorias de termodinâmica, suas leis, e a teoria cinética dos gases;
3. Discutir o conceito de onda e suas propriedades físicas e matemáticas, relacionando fenômenos práticos com os conteúdos estudados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Equilíbrio e elasticidade: condições necessárias e suficientes para o equilíbrio; a força da gravidade; alguns exemplos de equilíbrio estático; estruturas intermediárias e elasticidade.

2. Mecânica dos fluidos: definição de fluido; densidade e pressão; fluidos em repouso; medida de uma pressão; Princípio de Arquimedes; movimento de um fluido; linhas de corrente e a equação da continuidade; Equações de Bernoulli e aplicações.
3. Oscilações: definições e tipos; Movimento Harmônico Simples (MHS); energia no MHS; MHS angular; principais tipos de pêndulo; MCU e MHS; movimento harmônico amortecido; oscilações forçadas e ressonância.
4. Movimento ondulatório: ondas e partículas; comprimento de onda e frequência; velocidade de ondas; energia e potência em uma onda; princípio da superposição; interferência de ondas; ondas estacionárias e ressonância;
5. ondas sonoras, velocidade do som, intensidade e nível sonoro, fontes sonoras; batimentos e efeito Doppler. Temperatura: definição, medições e escalas; dilatação térmica.
6. Calor e a primeira lei da termodinâmica: definição, unidades; absorção de calor em sólidos e líquidos; trabalho: conceito; a primeira lei da termodinâmica; a transferência de calor.
7. Teoria cinética dos gases: definição dos gases; pressão e temperatura: uma visão molecular; energia cinética de translação; capacidades caloríficas de um gás ideal.
8. A segunda lei da termodinâmica: máquinas térmicas; máquinas frigoríficas; a primeira lei da termodinâmica; a máquina ideal; O ciclo de Carnot; O rendimento das máquinas reais; entropia; processo irreversível e entropia; A segunda lei da termodinâmica e o crescimento da entropia.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas síncronas expositivas, utilizando tablet e projeção multimídia; vídeos do YouTube com resolução de exercícios e dos conteúdos abordados nas aulas síncronas; Aplicação de listas de exercícios relativas aos capítulos do livro de referência.

RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☐ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☒ Laboratório
- ☒ Softwares²
- ☐ Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de Física, Volume 2 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RESNICK, R. et al. Física, Volumes 2 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

BUECHE, Frederick J. Física geral. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CHAVES, A. Física Básica – Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental. São Paulo: Edusp, 1970.

TREFIL, J. S.; HAZEN, R. M. Física Viva – Uma Introdução à Física Conceitual, Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física – Sears & Zemansky. Volumes II e IV. São Paulo: Pearson, 2008.

OBSERVAÇÕES

(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Anderson Alexandre Vieira Gomes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/03/2025 13:47:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 691948
Verificador: 2ce75dc242
Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200