



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 Engenharia Civil	
DISCIPLINA: Física Geral I	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1509
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE/ANO: 02/2025
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 63 horas	PRÁTICA: 20 horas
EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas-aula	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Carlos Alberto de Souza Filho	

EMENTA

Grandezas e vetores. Cinemática da partícula (em uma, duas e três dimensões). Leis de Newton do movimento. Trabalho e energia. Conservação da energia. Impulso e quantidade de movimento. Cinemática e dinâmica de rotação.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

Apresentar os conceitos da mecânica Newtoniana, introduzindo as ferramentas do Cálculo Diferencial e Integral e da Álgebra Vetorial como auxiliares no entendimento do referido conceito.

Específicos:

1. Apresentar as aplicações mais diretas das Leis de Newton;
2. Possibilitar ao estudante uma ampla compreensão dos fenômenos naturais, de maneira interdisciplinar e contextualizada;
3. Permitir o entendimento da Física Clássica por parte dos alunos, mediante uma ampla variedade de aplicações ao mundo real.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Táticas para resolver problemas em Física Geral; análise dimensional; grandezas e medidas físicas;
2. Movimento em uma dimensão: movimento; posição e deslocamento; velocidade e aceleração; diagramas do movimento; queda livre e lançamento vertical;
3. Força e movimento: leis de Newton e sua aplicação; algumas forças específicas; interações fundamentais na natureza;
4. Trabalho e energia: trabalho (movimento em uma dimensão com força constante); trabalho executado por uma força variável; análise do trabalho em duas dimensões; trabalho de algumas forças específicas; energia cinética; forças conservativas e não conservativas; quantização da energia;
5. Conservação da energia: trabalho e energia potencial; energia mecânica; conservação da energia;
6. Sistema de partículas: centro de massa; segunda lei de Newton para um sistema de partículas; momento linear; conservação do momento linear; sistema de massa variável;
7. Momento linear e colisões: impulso e momento linear; colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão; colisões

em duas dimensões; colisão bidimensional com parâmetro de impacto;

8. Movimento rotacional: variáveis lineares e angulares; momento de inércia; torque.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas, utilizando-se dos conceitos físicos na solução de problemas; aplicação de exercícios em sala e fora dela, de forma individualizada ou em grupo;
- Apresentação de slides e programas de computador relacionados aos temas abordados;
- Atividades de laboratório;
- Vídeos do *YouTube* com resolução de exercícios dos conteúdos abordados nas aulas síncronas;
- Aplicação de listas de exercícios relativas aos capítulos do livro de referência;

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
[X] Projetor
[X] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[] Equipamento de Som
[X] Laboratório
[X] Softwares²: Simulação computacional de sistemas Físicos
[] Outros³:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho dos estudantes será realizada de forma contínua e diversificada, contemplando diferentes instrumentos ao longo do semestre.

- **Atividades contínuas (60 pontos):** incluem exercícios em sala, atividades experimentais, relatórios, listas de exercícios e demais propostas desenvolvidas durante o período letivo.
- **Provas tradicionais (60 pontos):** serão aplicadas de 03 (três) a 04 (quatro) avaliações individuais ao longo do semestre.

A nota final será composta pela soma dos pontos obtidos nas atividades contínuas e nas provas tradicionais, com pontuação máxima de 100 pontos.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de Física, Volume 1 – Mecânica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2012.

RESNICK, R. et al. Física, Volume 1. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2003.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.

Bibliografia Complementar:

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

CHAVES, A. Física Básica – Mecânica. 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, Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física – Sears & Zemansky. Volume I: Mecânica. São Paulo: Pearson, 2008.

OBSERVAÇÕES

A quantidade de atividades avaliativas pode variar.

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem 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:

■ **Carlos Alberto de Souza Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/09/2025 16:20:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/09/2025. 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 758259
Verificador: 7cf0774bbe
Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200