



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 [<input checked="" type="checkbox"/>] Optativa [<input type="checkbox"/>] Eletiva [<input type="checkbox"/>]	SEMESTRE/ANO: 02/2024		
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

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

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas do tipo prova/teste individual. A nota final se dará pela média das 03 (três) maiores notas. Eventualmente uma das atividades avaliativas poderá ter mais de uma parte (exemplo: prova, teste, relatório de atividade experimental). Nestes casos, os pesos serão divulgados em momento oportuno.

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 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:

■ **Carlos Alberto de Souza Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 06/10/2024 12:11:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/10/2024. 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 614963

Verificador: 425828b4ed

Código de Autenticação:



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