



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: CAJAZEIRAS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 62474	
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 01/2024	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 HORAS	PRÁTICA:	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 HORAS-AULA			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 HORAS			
DOCENTE RESPONSÁVEL: JORGE LUIS DA SILVA			

EMENTA

Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Colisões. Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo. Rotação no espaço.

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

Geral: Apresentar de forma ampla e sistemática os fenômenos mecânicos clássicos, permitindo, ao estudante, através de discussões e aplicações em fenômenos reais e hipotéticos, fazendo-se uso da matemática como instrumento de quantificação, adquirir conhecimentos básicos sobre o assunto.

Específicos:

- Compreender os princípios fundamentais da mecânica clássica;
- Possibilitar uma compreensão dos fenômenos físicos mecânicos naturais, de maneira interdisciplinar e contextualizada;
- Descrever o movimento de uma partícula material em uma, duas e três dimensões, bem como a rotação e o rolamento de um corpo rígido;
- 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;
- Aplicar as leis de Newton, da conservação do momento linear, da energia mecânica e do momento angular

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Vetores

Vetores e Escalares

Operações com vetores

Decomposição e componentes de um vetor

II. Movimento em uma, duas e três dimensões

Deslocamento, velocidade e aceleração

Movimento horizontal e vertical

Movimento circular

Movimento de projétil

Composição de movimento

III. Dinâmica da partícula

As leis de Newton

Aplicações das leis de Newton

Força de atrito e força elástica

Dinâmica do movimento circular

IV. Trabalho e Energia

Trabalho realizado por uma força constante

Trabalho realizado por uma força variável

Teorema do Trabalho - Energia Cinética

V. Conservação da Energia

Energia Cinética e Potencial

Princípio da conservação da energia

Forças conservativas e não conservativas

VI. Sistema de Partículas

Centro de Massa

Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas

Conservação do momento linear

VII. Colisões

Impulso

Teorema impulso – variação do momento linear

Colisões

VIII. Rotação

Cinemática da rotação

Dinâmica da rotação

Momento de inércia

Torque

Momento angular Conservação do momento angular

IX. Equilíbrio dos Corpos Rígidos

Condições de equilíbrio

Centro de gravidade

Tipos de equilíbrio



METODOLOGIA DE ENS

Aulas expositivas, utilização de metodologias ativas de aprendizagem como a sala invertida, aplicação e resolução de listas de exercícios bem *como* trabalhos individuais ou em grupo.

RECURSOS DIDÁTICOS

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

- Animações
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Para efeito de avaliação será realizado 4 notas (P1, P2, P3 e P4), em datas definidas previamente. Essas notas serão obtidas a partir de: prova escrita, trabalho individual e/ou em grupo e seminário, a critério do professor. O aluno que não comparecer a uma das notas terá direito a uma ÚNICA reposição cujo conteúdo será o mesmo da nota em questão. A média da disciplina será uma média aritmética e se dará da seguinte forma:

$$M=(P1+P2+P3+P4)/4$$

Os alunos que tiverem média superior a 7 (sete) serão considerados aprovados por média, os que tiverem média inferior a 4 (quatro) estarão reprovados e os demais poderão submeter-se a um exame final (F). A média final destes últimos será uma média ponderada e dará da seguinte forma:

$$MF=(6M+4F)/10$$

A qual deverá ser igual ou superior a 5 para que o aluno seja considerado aprovado. Os alunos que não comparecer a pelo menos 75% das aulas serão considerados reprovados por falta de frequência.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. Vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: mecânica. Vol. 1. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2013.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

Bibliografia Complementar:

FERRARO, N. G.; RAMALHO JUNIOR, F., SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física: Mecânica, Vol 1. Editora Moderna, 2007.

FUKE, L. F.; SHIGEKIYO, C. T.; YAMAMOTO, Kazuhito. Os alicerces da física: mecânica, vol. I. Editora Saraiva, 1991.

GONCALVES, Dalton. Testes orientados de física: mecânica, vol. 1. Editora Ao Livro Técnico.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. e YOUNG, H. D. Física, volume 1, 12ª edição, Pearson. São Paulo: 2003. SERWAY, R. A.;

OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Jorge Luis da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 08/02/2024 10:28:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/02/2024. 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 530411

Verificador: ac24166950

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100