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: Licenciatura em Matemática			
DISCIPLINA: Física Geral 1		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 43	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral/Álgebra Vetorial			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 01/2024	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50h	PRÁTICA: 17h	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Carlos Alberto de Souza Filho			

EMENTA

Medição, Movimento Retilíneo, Vetores, Movimento em duas e três dimensões, Leis de Newton, Trabalho e Energia, Conservação da Energia Mecânica, Centro de Massa e Momento Linear, Rotação, Rolamento, Torque e Momento Angular.

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] Softwares[2]: de simulação computacional
[ ] Outros[3]

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 EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografía Básica:

• **HALLIDAY**, David; **RESNICK**, Robert; **WALKER**, Jearl. Fundamentos de física. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. v 1 e 2. • **MOSCA**, Gene; **TIPLER**, Paul A. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica, v.1, 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. • **SEARS**, Francis; **YOUNG**, Hugh; **FREEDMAN**, Roger; **ZEMANSKY**, Mark. Física I. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Bibliografia Complementar:

• **ALONSO**, M.; **FINN**, E. J. Física: um curso universitário, v.1 Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. • AXT, Rolando; **GUIMARÃES**, Victor H. Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1991. 91 p. • **KELLER**, F. J. Física, v.1. São Paulo: Makron Books, 1999. • **NUSSENZVEIG**, Hersh M. Curso de física básica. 4.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v 1. VEIT, E. A.; **MORS**, P. M. Física geral universitária: mecânica. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 242 p.

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 28/12/2023 17:55:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/12/2023. 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 515527
Verificador: 63a13ada74
Código de Autenticação: