

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: FÍSICA I		
Código:	FI	
Carga Horária Total:	CH Teórica: 80 h/a	CH Prática: 0 h/a
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	CAI (Cálculo I)	
Semestre:	2	
Nível:	Superior	
EMENTA		
1.Referenciais; 2.Vetores; 3.Movimento em uma Dimensão; 4. Movimento em Duas e Três Dimensões; 5.Dinâmica de uma Partícula; 6.Força de Atrito; 7.Trabalho e Energia; 8.Centro de Massa e Momento.		
OBJETIVO		
Mostrar as ferramentas matemáticas necessárias para a descrição do movimento de uma partícula, possibilitando o educando a aplicação em problemas físicos reais. Apresentar grandezas escalares e vetoriais, destacar suas diferenças e apresentar o formalismo utilizado em cada tipo de grandeza. Mostrar problemas de movimento em duas e três dimensões. Discutir conceitos relacionados a dinâmica de uma partícula possibilitando ao estudante a compreensão quantitativa e qualitativa das leis envolvidas. Definir trabalho e energia em suas várias formas, mostrando aplicações em problemas físicos. Distinguir forças conservativas e não-conservativas. Ensinar os conceitos relacionados ao estudo de sistema de partículas de forma que o educando consiga associar tais conceitos cotidianamente.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Referenciais • Referencial. • Trajetória. • Algarismo Significativo. • Notação científica.		
UNIDADE II - Vetores • Grandezas Escalares e Vetoriais. • Vetor deslocamento. • Representação geométrica das grandezas vetoriais. • Vetor unitário. • Componentes vetoriais. • Operações com vetores (soma, subtração e multiplicação por um escalar, produto escalar e produto vetorial).		
UNIDADE III - Movimento em uma Dimensão • Velocidade média. • Velocidade instantânea, como derivada na posição. • Aceleração Média. • Aceleração Instantânea como derivada da velocidade. • Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado.		

- Movimento Vertical

UNIDADE IV - Movimento em Duas e Três Dimensões

- Posição e Deslocamento
- Velocidade Média e Velocidade Instantânea
- Aceleração Média e Aceleração Instantânea
- Movimento de Projéteis
- Movimento Circular Uniforme
- Movimento Relativo

UNIDADE V - Dinâmica da Partícula

- Primeira Lei de Newton, referenciais inerciais.
- Força.
- Massa.
- Segunda Lei de Newton
- Massa e peso.
- Terceira Lei de Newton, medida estática da força.
- Dinâmica do movimento circular uniforme.

UNIDADE VI - Força de Atrito

- Coeficiente de atrito.
- Forças de atrito.
- Força de Arrasto e Velocidade Terminal.

UNIDADE VII - Trabalho e Energia

- Trabalho de uma força constante.
- O trabalho como a integral de uma força variável.
- Energia cinética.
- Potência.
- Forças conservativas.
- Forças não conservativas.
- Energia Potencial, energia cinética.
- Energia Mecânica.
- Conservação da Energia Mecânica.
- Princípio de Conservação da energia.

UNIDADE VIII - Centro de Massa e Momento

- Centro de Massa
- Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas
- Momento Linear de uma partícula
- Momento Linear de um sistema de partículas.
- Colisão e Impulso
- Conservação do Momento Linear.
- Colisões em uma dimensão (elásticas e inelásticas).

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de computador e Datashow e utilização de práticas laboratoriais como apoio ao entendimento dos conteúdos vistos em sala de aula. Será adotada uma metodologia de acompanhamento de aprendizagem onde a cada bloco de conteúdos que antecedem um processo avaliativo será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sua compreensão por parte dos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem identificando dificuldades e propondo estratégias acordadas de superá-las.

AValiação

O sistema de avaliação terá caráter formativo com três (3) avaliações por etapa. Destas três

avaliações se fará a média aritmética com as duas (2) melhores notas. A 3ª prova de cada etapa é uma recuperação que utiliza os principais conteúdos da referida etapa visando oportunizar o educando se recuperar e consolidar os principais assuntos da disciplina. A média final do estudante deverá ser 7,0 para que seja aprovado. A média final e a avaliação final deverá seguir o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de física 1: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 8 ed., 2008.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física 1: mecânica. São Paulo: Addison Wesley, 12 ed., 2008.

TIPLER, P. A; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os fundamentos da física 1. São Paulo: Moderna, 9 ed., 2007.

ANTON, Howard. Cálculo I, 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____